- Betriebshandbuch - Deutsch
- Instandhaltungs-Handbuch
- DHV Musterzulassung
- DHV Musterprüfbescheinigung

Stand: Januar 2007 / Revision 1.6

Copyright ©
2006 by U-Turn GmbH, alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Publikation darf ohne schriftliche Genehmigung der U-Turn GmbH reproduziert oder in irgend einer Form weiterverarbeitet werden.
Text: Stefan Preuß
Text und Grafiken: Ernst Strobl
Alle technischen Angaben in diesem Handbuch wurden sorgfältig von U-Turn überprüft. Wir weisen jedoch darauf hin, dass für evtl. fehlerhaft angegebene technische Angaben keine Haftung übernommen wird. Dies gilt für die juristische Verantwortung sowie die Haftung für Folgen, die auf fehlerhaften Angaben beruhen. Laufende Änderungen zu diesem Handbuch, soweit sie dem technischen Fortschritt dienen,behalten wir uns vor.

Sie haben das Zeug zum Fliegen!

Das U-Turn -Team beglückwünscht Sie zum Kauf Ihres neuen U-Turn Gleitschirmes. Sie haben damit eine hervorragende Wahl getroffen.Wir wünschen Ihnen viele genußvolle Flüge und gute Landungen mit Ihrem U-Turn Bodyguard. Die U-Turn Entwicklungsabteilung kann mit Stolz auf eine langjährige und erfolgreiche Tätigkeit im Bereich Flugsport zurück blicken. Mit unseren firmeneigenen Konzepten stehen wir an der Spitze des jeweiligen Entwicklungsstandards. Die Kombination aus neuester computerunterstützter Konstruktionstechnik und dem Know-how erfahrener Test- und Wettkampfpiloten ist optimale Voraussetzung für professionelles Arbeiten.Natürlich orientieren wir uns an den Anforderungen, die unsere Kunden an U-Turn Produkte stellen. Daher freuen wir uns immer über aktive Beiträge ihrerseits in Form von Anregungen und Kritik. Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an Ihren U-Turn-Händler oder direkt an uns. Wir stehen Ihnen jeder Zeit gerne mit Rat und Tat zur Verfügung. Um Sie mit Informationen über technische Entwicklungen und Innovationen bei U-Turn auf dem Laufenden halten zu können bitten wir darum, uns nachfolgende Rückantwortseite ausgefüllt zurückzuschicken an:

U-TURN GmbH
Paragliders and Kites
Esslinger Straße 23
D-78054 Villingen-Schwennigen
Tel. +49 (07720) 807111
Fax: +49 (07720) 807112
Internet: www.u-turn.de
E-mail: info@u-turn.de

Bitte studieren Sie diese Betriebsanleitung ausführlich, bevor Sie Ihren U-turn bodyguard zum ersten Mal fliegen. Wir haben dieses Handbuch für Sie erstellt, um Ihnen den Umgang mit Ihrem U-turn bodyguard so sicher und einfach wie möglich zu gestalten.

Rückantwortkartekarte

Name:
Vorname:
Adresse
Telefon Nr.:
E-Mail:
U-Turn Seriennummer:
Gekauft am:
bei:
Eingeflogen von:

Meine Flugpraxis in Stunden:
Gleitschirmflieger / In seit:

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 1

Gerätebeschreibung, AFS, BFS 2-6

Materialliste 7

Technische Daten 8

Übersichtszeichnung / Leinen Code info 9/9A /9B

Aufhängesystem 10-11

Tragegurte 12

Beschleunigungssystem 13

Geeignete Gurtzeuge 13

Geeignete Rettungsschirme 13

Flugpraxis 14

Einsatzbereich 14

Kunstflug 14

Motorisierter Betrieb 14

Vorflugcheck und Startvorbereitung 15

Der Start 16 A / B

Kurvenflug 17

Fliegen bei Thermik und Turbulenzen 17-18

Die Landung 18

Windenschlepp 18-19

Inhaltsverzeichnis

Extreme Flugmanöver 20

Wingover 20

Frontstall 21

Sackflug 21

Fullstall 21-22

Notsteuerung 22

Negativkurve 22

Einklapper 23

Damit es “nicht Klappt” von Ernst Strobl 23-25

Hilfen zum schnellen Abstieg 26

Steilspirale 26

BFS - B-Flug System 27

„Ohrenanlegen“ 28

Wartung und Reparaturen 29-30

Sicherheitshinweise und Haftung 31

Instandhaltungs- Handbuch 33-42

Anhang - Infos zum Start 43

DHV- Musterzulassung 44-48

DHV- Musterprüfbescheinigung 49-54

DHV- Luftsportgerätekennblatt 55-62

Gleitschirme von U-Turn stehen für kompromisslose Sicherheit, bestes Material und hervorragende Flugeigenschaften. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, auch bei der Beratung und Betreuung Maßstäbe zu setzen. Deshalb werden unsere Produkte ausschließlich von Kompetenzcentern vertrieben, die auf höchstem Niveau ausbilden, qualifiziert beraten und außergewöhnlichen Service sicherstellen. Die Grenzen der Physik sind unbestechlich. Dem Machbaren innerhalb des naturgesetzlich vorgegebenen Rahmens aber so nahe wie möglich zu kommen – diesem zugegebener Weise ebenso unbescheidenen wie ambitionierten Ziel haben wir uns verschrieben. Oscar Wilde hat einmal in reinstem britischem Understatement bemerkt, dass sein Geschmack denkbar einfach sei: „Das beste ist mir gerade gut genug“. Auch wir von U-Turn stehen für diese kompromisslose Produkt-Philosophoe: Wir wollen imm er den bestmöglichen Gleitschirm fertigen. Nicht mehr und nicht weniger. Im Zentrum unseres Schaffens steht der Kunde, dessen Wünsche und Bedürfnisse wir befriedigen wollen. Daher freuen wir uns immer über aktive Beiträge Ihrerseits in Form von Anregungen und Kritik. Sollten Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an Ihren U-Turn-Händler oder direkt an uns. Wir stehen Ihnen jeder Zeit gerne mit Rat und Tat zur Verfügung.

Gleitschirmspaß mit bislang nicht gekannter Sicherheit gerade für Neulinge - das bietet der neue U-Turn "BODYGUARD" dank seiner revolutionären "Automatischen Flug-Stabilisierung" (AFS). Durch die Umsetzung einer Fülle technischer Innovationen ist es Konstrukteur Ernst Strobl gelungen, in eine neue Dimension vorzudringen. Einsatz modernster Berechnungsprogramme, und der bekannt hohen U-Turn-Anspruch, stets ein Produkt an der Spitze der technischen Entwicklung zu bieten, haben zur Entwicklung des U-TURN BODYGUARD geführt - der neuen Referenz unter den DHV-Einsern am Markt. Der U-TURN BODYGUARD ist auch deshalb so sicher, weil Strobl die Erfahrungen der Fluglehrer der U-Turn- Kompetenz-Center aus der Ausbildung Tausender von Flugschülern direkt in den Entwicklungsprozess hat einfließen lassen.

Schon bei der Erstellung des Lastenheftes war zum Beispiel mit Andreas Schubert von den Rhöner Gleitschirmschulen einer der erfahrensten deutschen Fluglehrer in die Entwicklung einbezogen: Welche Fehler machen Neulinge am häufigsten? Wo liegen die besonderen Schwierigkeiten beim Erlernen des sicheren Fliegens? Und vor allem: Was muss ein moderner Schirm besitzen, damit er Anfängern und Wenigfliegern maximale Sicherheit und dennoch Komfort bietet? Die Antworten, die der U-TURN BODYGUARD auf diese Fragen gibt, fallen überzeugend aus: Das AFS-System, die B-Stall-Hilfe, der Extra-Gurt als Assistent zum "Ohrenanlegen", die gepfeilten Flügelenden, das Easyfix-System der Tragegurte und die Dirt Outs mit Schutzlippe machen den U-TURN BODYGUARD zu einem High-Tech-Gerät, das letztlich in einer eigenen Klasse fliegt.

Weltneuheit AFS-System

Mit der Automatischen Flug-Stabilisierung stellt U-Turn eine Weltneuheit vor. Sicheres Fliegen heißt aktives Fliegen - und mit dem U-turn bodyguard geht das nun zu einem großen Teil eben automatisch. Das Geheimnis liegt im Prinzip der Segelvor-spannung. Im Bereich der Bremsanlenkpunkte wird das Untersegel konstruktiv unter Spannung gesetzt. Gleitet das Segel durch ruhige Luft, dann ist im Segelinneren ausreichender Innendruck aufgebaut worden und die Segelvorspannung im Bremsbereich des Segelendes neutralisiert: Der Segel-innendruck ist stärker als die Vorspannung, das Kappenende steht wie bei einem konventionellen Schirm aerodynamisch perfekt in der Flucht.

Kommt der U-TURN BODYGUARD aber in turbulente Luft, korrigiert das System sofort: Schon bei der geringsten Verringerung des Segelinnendrucks reagiert das Segel automatisch. Die Segelvorspannungn am Flügelende wirkt wie das Ziehen an der Bremsleine, das Segel wird automatisch angebremst. "Die Berechnungen am Computer haben sich auf eindrucksvolle Art bei unseren zahlreichen Tests in der Praxis bestätigt", berichtet Ernst Strobl von der Feinarbeit. Da das System extrem feinfühlig ist, kommt es bei der Produktion auf Genauigkeit im Millimeter-Bereich an. "Wir werden daher einen streng überwachten Herstellungsprozess sicherstellen", betont U-Turn-Mitgründer Thomas Vosseler.

Das AFS wirkt wie das aus dem Automobilbau bekannte Elektronische Stabilitätsprogramm, ist praktisch ein ESP für die Luft: Es greift hilfreich im Sinne der Sicherheit ein, wenn der Pilot aus Unerfahrenheit oder Stress unerwartet in eine Turbulenz geraten ist und das aktive Fliegen unterlässt. "Das ist ein ganz entscheidender Schritt in Sachen Sicherheit" bestätigt Andreas Schubert, unter dessen Leitung zehn Prozent aller Flugschüler in Deutschland in den vergangenen zehn Jahren das Gleitschirmfliegen erlernt haben:

Gerätebeschreibung - AFS

"Die Gefahr des Einklappens der Kappe, nach wie vor Hauptursache für Unfälle, wird dramatisch verringert."

Auch ohne AFS wäre der U-TURN BODYGUARD bereits ein überaus sicheres Fluggerät, betont Strobl. Durch die weit herunter gezogenen Winglets und die damit einhergehende Spreizung der Kappe ergibt sich eine weit überdurchschnittliche Klappstabilität. "Der U-TURN BODYGUARD fliegt auch nach vorbeschleunigtem Klapper, wie er in der Praxis nach Austritt aus einer Thermikzone vorkommen kann, stabil geradeaus, auch wenn 50 Prozent der Segelfläche eingeklappt sind", bestätigt Schubert. Das ist schlicht überragend. Durch den computeroptimierten Flügelgrundriss und das ebenso optimierte Profil werden zudem der Auftrieb erhöht und die Langsamflug-Eigenschaften entscheidend verbessert. Beides trägt zur Sicherheit bei.

Gerätebeschreibung - Neue Features

Als erfahrener Ausbilder forderte Schubert ein weiteres Feature, das Anfängern den sicheren Einstieg in die Fliegerei ermöglichen soll: Fehlerquellen beim schnellen Absteigen durch den B-Stall oder das Ohrenanlegen sollten durch konstruktive Maßnahmen weitgehend ausgeschlossen werden. Denn auch diese beiden Manöver haben Fehlerquellen, wenn sie nicht ordnungsgemäß eingeleitet und durchgeführt werden.

Das Ohrenanlegen, also das Einklappen der Flügelenden, führt an sich zu einem sehr stabilen Flugzustand: Der Schirm bleibt voll steuerbar und fliegt bei einer Sinkgeschwindigkeit von 3 bis 5 Metern je Sekunde (je nach Anzahl der Zellen, die eingeklappt wurden) besonders stabil geradeaus, weil sowohl Anstellwinkel als auch die Flächenbelastung zunehmen.

Oft verwechseln unerfahrene Piloten die äußeren A-Leinen mit den äußeren B-Leinen, den so genannten Stabiloleinen, oder - mit den gravierendsten Folgen- den äußeren D-Leinen.

Der U-TURN BODYGUARD begegnet dieser Gefahr mit einer weiteren Weltneuheit: Dem Assistenten für das Ohrenanlegen. Ein extra langes und dünnes Gurtband am Tragegurt sorgt mit langem Weg und unverwechselbaren Aussehen für sicheres und effizientes Ohrenanlegen. "Wir sehen in der Ausbildung immer wieder, dass Neuanfänger in Stresssituationen nicht mehr wissen, an welcher Leine sie ziehen sollen", erklärt Schubert. Mit dem speziellen Band ist das nun kein Thema mehr.

Ähnlich verhält es sich mit der B-Flug-Hilfe. Der B-Stall wird durch Ziehen an den B-Gurten eingeleitet. Dadurch reißt die Strömung an der Profiloberseite ab und die Kappe schiebt sich in Profilrichtung zusammen. Vorteil: Mit Sinkgeschwindigkeiten von 5 bis 8 Metern/Sekunde werden hohe Abstiegswerte erreicht. Der Nachteil: Der Schirm ist nicht mehr steuerbar und sinkt ohne Vorwärtsfahrt, aber mit dem jeweiligen Windversatz. Das B-Flug-System bietet nun eine neue, einzigartige Art der Abstiegshilfe. Im so genannten B-Flug bei Sinkraten von etwa 5 Metern/Sekunde bleibt der Schirm voll steuerbar. "So sicher ist mit Anfängern bislang keine Höhe abzubauen gewesen", freut sich Schubert, der mit dem U-TURN BODYGUARD in Summe Sicherheitsreseven in der Flugausbildung von bislang nie erreichtem Niveau konstatiert.

Neben diesen Sicherheitsfeatures bietet der U-Turn Bodyguard auch neue Komfortmerkmale, die den Spaß am Sport erhöhen. Mit dem Easyfix werden die Tragegurte nach Zusammenlegen des Schirms fixiert.

Dadurch ist ausgeschlossen, dass sich die Leinen in den Gurten verheddern können. Wer häufig fliegt und bei optimalem Flugwetter nach der Landung schnell wieder auf den Berg will wird dieses System schnell lieben lernen. Die Dirt-Outs an den Flügelenden schließlich erleichtern das Entfernen von Schmutz oder Laub aus der Segelkappe.

Genau genommen setzt der BODYGUARD nicht nur neue Maßstäbe in Sachen Sicherheit, sondern er läutet einen Paradigmenwechsel in der Konstruktion von Gleitschirmen ein: Obwohl die gesamte Entwicklung unter dem Diktat der Sicherheit stand, gelang es Ernst Strobl ein Sportgerät zu ersinnen, dessen Leistungsmerkmale unbeschwerten Spaß garantieren. So ist der BODYGUARD einerseits zwar kompromisslos auf Sicherheit ausgelegt, im Gesamtergebnis aber dennoch kein Kompromiss, weil die Freude am Gleitschirmfliegen durch attraktive Flugeigenschaften nicht zu kurz kommt.

!

Wichtig: *der erforderliche Ausbildungsstand ersetzt niemals die Notwendigkeit, sich vor dem ersten Flug am Boden theoretisch und praktisch mit dem Gerät vertraut zu machen. Lesen Sie hierzu das Handbuch sorgfältig und nehmen Sie gegebenenfalls die Unterstützung Ihrer Flugschule oder von U-Turn in Anspruch.*

Bitte denken Sie stets daran, daß jeder Luftsport potentiell gefährlich ist und daß Ihre Sicherheit letztendlich von Ihnen selber abhängig ist. Wir legen Ihnen stark ans Herz, konservativ zu fliegen. Dies betrifft sowohl die Wahl der Bedingungen, bei denen Sie fliegen als auch den bei Ihren Flugmanövern einkalkulierten Sicherheitsspielraum.

Materialliste, Startgewicht-Flächenbelastung

Obersegel	Porcher Marine, NCV, France	9092-E85A Water-repellent
Untersegel		PA 6.6 High Tenacity
Rippen		9017 - E38A
Verstärkung	Porcher Marine, NCV	P260
Verstärkung Öffnung	Dimension-Polyant	W420 - 182 g/m²
Leinen	Teijin Limited, Japan	1.1/1.3/1.6/1.9/2.1/2,3mm
Tragegurt	Techni Sangles, France	22mm/1100kg BS/25g/m

Das Segelmaterial des U-Turn BODYGUARD besteht aus einem hochfesten (PA 6.6 High Tenacity yarn), besonders dehnungsstabilen Nylon-Tuch, das mit einer Spezialimprägnierung zur verbesserten UV Resistenz versehen ist.

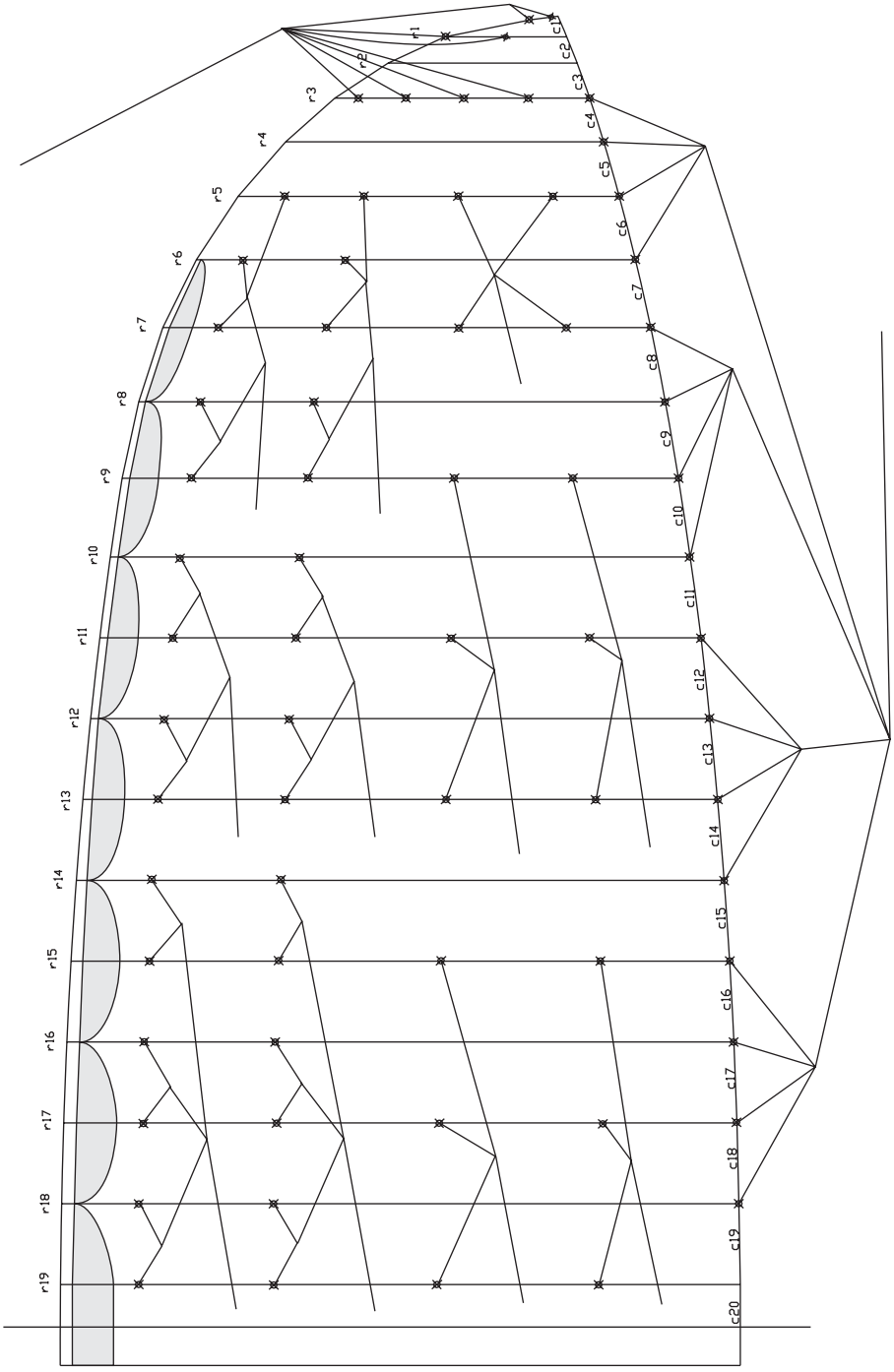
Startgewicht-Flächenbelastung

	XS	S	M	L
Startgewicht	50 - 75 kg	65 - 90 kg	80 - 110 kg	95 – 130 kg
Fläche ausgelegt	24,5 m²	26,5 m²	29,0 m²	31,5 m²
Fläche projiziert	21,5 m²	23,3 m²	25,5 m²	27,7 m²
Spannweite ausgelegt	11,01 m	11,45 m	11,98 m	12,49 m
Spannweite projiziert	8,91 m²	9,26 m²	9,69 m	10,10 m²
Streckung ausgelegt	4,9	4,9	4,9	4,9
Streckung projiziert	3,6	3,6	3,6	3,6
Zellenzahl	39	39	39	39
V-Trimm	36 Km/h	36 Km/h	37 Km/h	37 Km/h
V-Min	21 Km/h	21 Km/h	20 Km/h	20 Km/h
V-Max	47 Km/h	47 Km/h	48 Km/h	48 Km/h
Konstruktionsart / Besonderheiten	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe Geteilter A-Tragegurt	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe Geteilter A-Tragegurt	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe Geteilter A-Tragegurt	AFS, Zugbänder, B-Stall Hilfe Geteilter A-Tragegurt
Zahl der Tragegurte	5	5	5	5
Zahl der Leinenstockwerke	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2	A&B Leinen 3 / C&D Leinen 2
Fußbeschleuniger/Trimmer	Fußbeschleuniger	Fußbeschleuniger	Fußbeschleuniger	Fußbeschleuniger
Nähte Ober-, Untersegel	innen	innen	innen	innen
Kappengewicht	4,8 kg	5,0 kg	5,4 kg	6,0 kg
Zulassung DHV	DHV 1	DHV 1	DHV 1	DHV 1

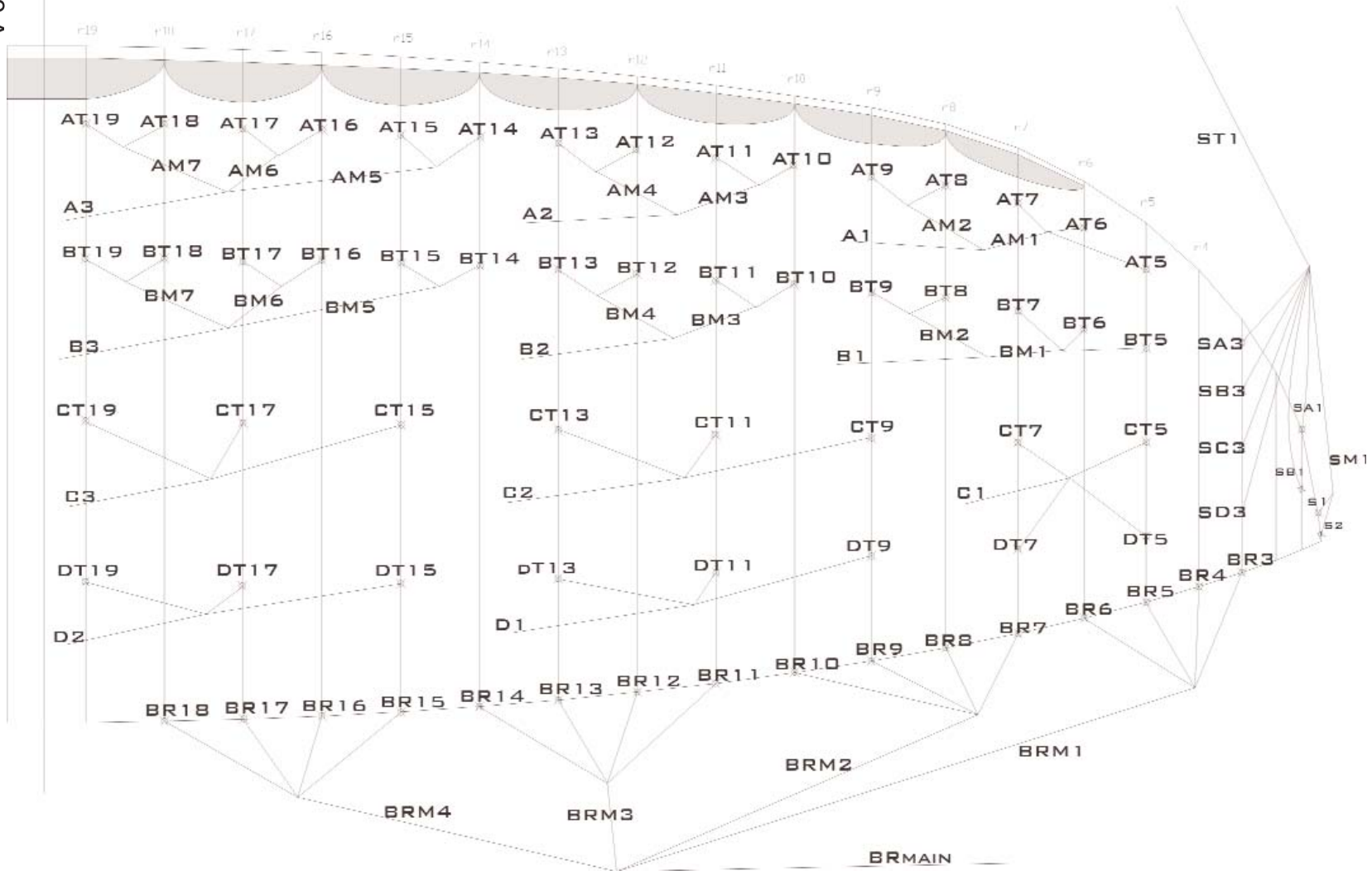
Weitere Details zu Konstruktion und Abmessungen (inkl. Maße der Leinen) des U-Turn BodyGuard sind dem Typenkennblatt bzw. bei Geräten mit Musterzulassung dem Luftsportgeräte- Kennblatt nach §4 Luftverkehrszulassungsordnung zu entnehmen (siehe Anhang). Eventuelle technische Änderungen finden Sie jeweils in der Anlage zu diesem Betriebshandbuch.

Warnung: Jede eigenmächtige Änderung der Konstruktion über die zulässigen Einstellmöglichkeiten hinaus hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge und ist potentiell lebensgefährlich! Die Benutzung dieses Gleitschirms erfolgt ausschließlich auf eigene Gefahr. Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen.

Übersichtszeichnung



U-TURN BODYGUARD LINE CODE INFO


AT19 AT18 AT17 AT16 AT15 AT14 AT13 AT12 AT11 AT10 AT9 AT8 AT7 AT6 AT5
AM7 AM6 AM5 AM4 AM3 AM2 AM1
A3 A2 A1
BT19 BT18 BT17 BT16 BT15 BT14 BT13 BT12 BT11 BT10 BT9 BT8 BT7 BT6 BT5
BM7 BM6 BM5 BM4 BM3 BM2 BM1
B3 B2 B1
CT19 CT17 CT15 CT13 CT11 CT9 CT7 CT5
C3 C2 C1
DT19 DT17 DT15 DT13 DT11 DT9 DT7 DT5
D2 D1
BR18 BR17 BR16 BR15 BR14 BR13 BR12 BR11 BR10 BR9 BR8 BR7 BR6 BR5 BR4 BR3
BRM4 BRM3 BRM2 BRM1
BRMAIN
ST1
SA3
SB3
SA1
SM1
SC3
SB1
S1
S2
SD3

Line plan BodyGuard L			rev1	10.12.2004
A - Lines				
Ø	1.1 / 1.3 Gin line			
rib # 19	685	2885	4565	2.3 Gin line
rib # 18	625			
rib # 17	660	2815		
rib # 16	645			
rib # 15	640	2825		
rib # 14	665			
rib # 13	685	2235	5085	1.9 Gin line
rib # 12	625			
rib # 11	655	2180		
rib # 10	655			
rib # 9	695	1805	5230	1.6 Gin line
rib # 8	605			
rib # 7	1240	1075		
rib # 6	1145			
rib # 5	1090			
rib # 3 ->B-stabi	1595			
rib # 1 ->B-stabi	1290			
Stabilo	210			
B - Lines				
Ø	1.1 / 1.3 Gin line			
rib # 19	685	2885	4370	2.3 Gin line
rib # 18	625			
rib # 17	660	2815		
rib # 16	645			
rib # 15	640	2825		
rib # 14	665			
rib # 13	685	2230	4885	1.9 Gin line
rib # 12	625			
rib # 11	655	2180		
rib # 10	655			
rib # 9	695	1760	5260	1.6 Gin line
rib # 8	610			
rib # 7	1230	1080		
rib # 6	1145			
rib # 5	1090			
rib # 3 ->B-stabi	1520		5530	1.6 Gin line
Stabilo	190	1000		
C - Lines				
Ø	1.1 Gin line			
rib # 19	2905		5120	1.9 Gin line
rib # 17	2815			
rib # 15	2855			
rib # 13	2930		4980	1.6 Gin line
rib # 11	2815			
rib # 9	2825			
rib # 7	1375		6315	1.6 Gin line
rib # 5	1155			
rib # 3 ->B-stabi	1490			
rib # 1 ->B-stabi	1240			
D - Lines				
Ø	1.1 Gin line			
rib # 19	2905		5285	1.9 Gin line
rib # 17	2815			
rib # 15	2855			
rib # 13	2940		5120	1.6 Gin line
rib # 11	2815			
rib # 9	2815			
rib # 7	1510		to C line	
rib # 5	1260			
rib # 3 ->B-stabi	1525			
Brake				
Ø	1.1 Gin line	1.6 Gin line		
rib # 18	2565	5050	**1550**	2.3 Dynema
rib # 17	2385		1300	DHV position
rib # 16	2250		**Serial position**	
rib # 15	2155		**of handle**	
rib # 14	2210	4965		
rib # 13	2095			
rib # 12	2020			
rib # 11	2005			
rib # 10	2110	4810		
rib # 9	2055			
rib # 8	2030			
rib # 7	2045			
rib # 6	2275	4495		
rib # 5	2165			
rib # 4	2070			
rib # 3	2020			
1260 = Bremse bei DHV testflüge				

Line code		
1.1 / 1.3 Gin line		
AT 19	AM 7	A 3
AT 18		
AT 17	AM 6	
AT 16		
AT 15	AM 5	
AT 14		
AT 13	AM 4	A 2
AT 12		
AT 11	AM 3	
AT 10		
AT 9	AM 2	A 1
AT 8		
AT 7	AM 1	
AT 6		
AT 5		
SA 3		
SA 1		
S1		
1.1 / 1.3 Gin line		
BT 19	BM 7	B 3
BT 18		
BT 17	BM 6	
BT 16		
BT 15	BM 5	
BT 14		
BT 13	BM 4	B 2
BT 12		
BT 11	BM 3	
BT 10		
BT 9	BM 2	B 1
BT 8		
BT 7	BM 1	
BT 6		
BT 5		
SB 3		ST 1
S2	SM 1	
1.1 Gin line		
CT 19		C 3
CT 17		
CT 15		
CT 13		C 2
CT 11		
CT 9		
CT 7		C 1
CT 5		
SC 3		
SB 1		
1.1 Gin line		
DT 19		D 3
DT 17		
DT 15		
DT 13		D 2
DT 11		
DT 9		
DT 7		to C line
DT 5		
SD 3		
1.1 Gin line	1.6 Gin line	2.3 Dynema
BR 18	BRM 4	BRmain
BR 17		
BR 16		
BR 15		
BR 14	BRM 3	
BR 13		
BR 12		
BR 11		
BR 10	BRM 2	
BR 9		
BR 8		
BR 7		
BR 6	BRM 1	
BR 5		
BR 4		
BR 3		

Aufhängesystem

Im BODYGUARD verwenden wir 1,1/ 1,3 /1,6 /1,9 und 2,3mm und Technora by TAE-GU Lines Weaving Inc., die über einen speziell geflochtenen Aramid-Kern verfügen. Diese High-Tech-Leinen überzeugen durch ihre hohe Reißfestigkeit und sind besonders knickunempfindlich. Ihre Dehnungsstabilität verhindert eine Veränderungen der Flugeigenschaften durch unterschiedliche Dehnung nach kurzer Nutzungszeit. Die Verwendung von verschiedenen Leinendurchmessern erlaubt eine gute Relation von kompromißloser Sicherheit bezügl. der Festigkeit zu optimierten Leinenwiderständen im Flug.

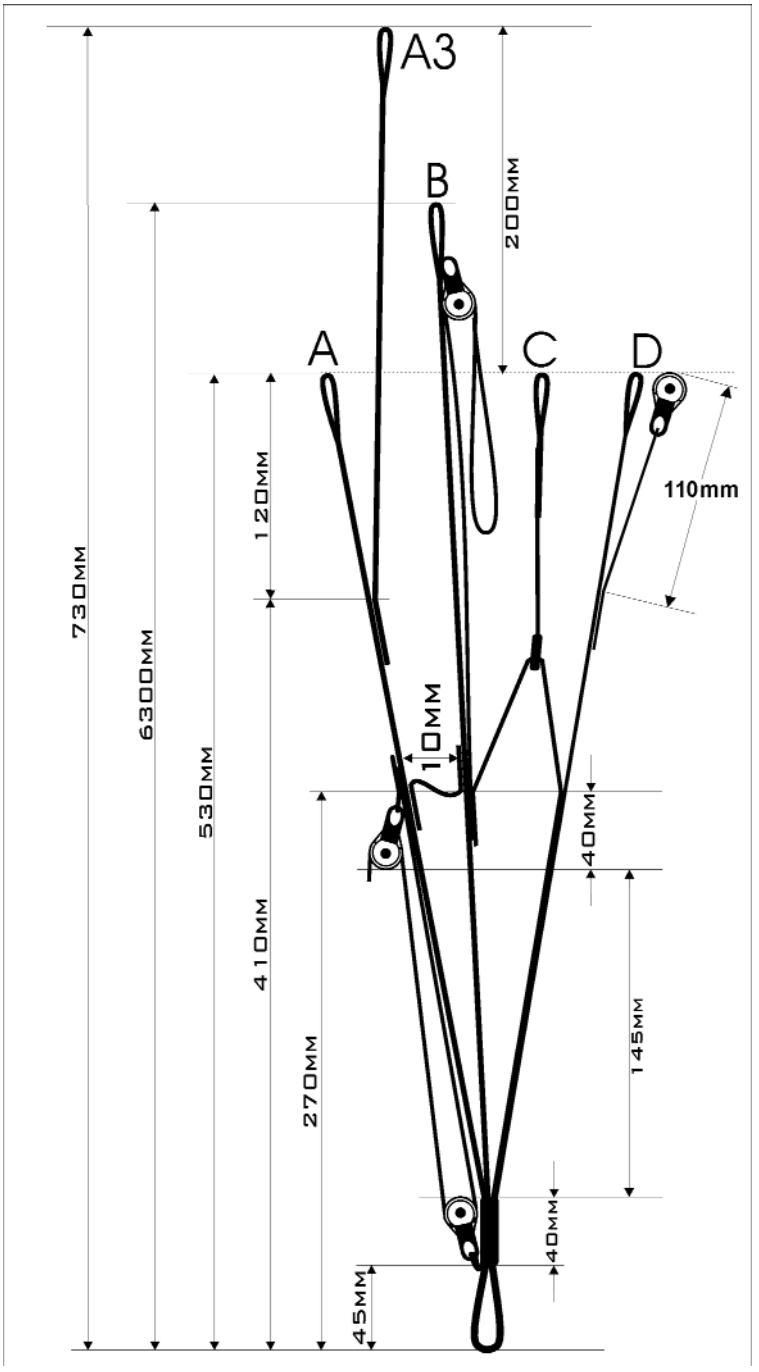
Das gesamte Aufhängesystem wird aus einzelnen Leinenelemtengebildet, welche an beiden Enden geschlauft und genäht sind. Fang- und Bremsleinen gabeln sich im oberen Bereich. Diefarbliche Differenzierung der Leinen vereinfacht ihre Hand-habung und Kontrolle. Alle Fangleinen sind getrennt in Rapidglieder eingeschlauft und so mit den Tragegurten verbunden. Um ein Verrutschen der Leinen zu verhindern, befinden sich in den Rapidgliedern Leinensammel-clips. Die Hauptbremsleine wird durch eine Rolle am D-Tragegurt geführt. An ihr befindet sich eine Markierung, an deren Höhe der Bremsgriff geknotet ist.

Die ausgelieferte Bremsleinen einstellung entspricht der Einstellung 0-Leerweg plus 5cm. Sie darf keinesfalls um mehr als 5cm über die vorhandene Markierung gekürzt werden, da sonst der Schirm dauernd angebremst fliegen würde. Diese Situationen wäre für Start, Flug und Landung äußerst gefährlich. Die vorgegebene Grund einstellung stellt in extremen Flugsituationen und bei der Landung ausreichend Bremsweg zur Verfügung. Gleichzeitig ermöglicht sie für den Trimmflug eine komfortable Armhaltung.

Keinesfalls sollte die Grundeinstellung der Leinen geändert werden, bevor der Schirm in der ausgelieferten Version geflogen wurde. Beachten Sie bitte, daß sich mit Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs auch der relative Bremsweg verändert. Bei der Fixierung der Einstellung ist darauf zu achten,daß beide Seiten symmetrisch sind und daß ein dauerhafter Knoten verwendet wird. Der Spierenstich hat sich besonders dadurch bewährt, daß er bei exzellenter Rutsch festigkeit die Leinen am wenigsten schwächt.

Tragegurte

Die A- und B- Tragegurte sind farblich differenziert, um sowohl beim Start wie beim Schnellabstieg mittels B-Stall eine eindeutige Identifizierung zu gewährleisten. Alle Tragegurte sind in der Länge so gewählt, daß die Leinen und Leinenschlösser während des Fluges bequem für spezielle Flugfiguren gegriffen werdenkönnen.
Die Tragegurte des BODYGUARD bestehen aus festen und dehnungsarmen Poyster-Gurtbändern, um einen langfristigen, stabilen Trimm zu sichern.


A3
B
A
C
D
200мм
120мм
730мм
6300мм
530мм
410мм
270мм
110mm
10мм
40мм
145мм
40мм
45мм

Beschleunigungssystem

Der BODYGUARD ist mit einem sehr effektiven Fußstrecker-Beschleunigungssystem ausgerüstet. Es erhöht die Geschwindigkeit bei Betätigung um ca. 7-11 km/h, je nach Schirmmodell und Pilotengewicht. Daher sollte es bei extremen Fluglagen nicht aktiviert sein bzw. bei deren Eintreten sofort deaktiviert werden. Alle extremen Fluglagen (z.B. Einklapper) laufen bei erhöhter Geschwindigkeit dynamischer ab.

Geeignete Gurtzeuge

Für den BODYGUARD sind alle gütesiegelgeprüften Gurtzeuge mit Aufhängung etwa in Brusthöhe geeignet. Zugelassen ist der BODYGUARD für Gurtzeuge nach DHV-Klassifizierung GH. Je niedriger der Aufhängepunkt des Gurtzeugs liegt, desto besser ist der BODYGUARD durch Gewichtsverlagerung steuern. Mit Höhe der Aufhängung des Gurtzeugs verändert sich auch der relative Bremsweg. Wenn Sie Fragen bezüglich der Verwendung Ihres Gurtzeugs mit dem BODYGUARD haben, setzen Sie sich bitte mit Ihrem U-Turn Fachhändler oder direkt mit U-Turn in Verbindung. Wir beraten Sie gerne.

Geeignete Rettungsschirme

Das Mitführen eines geeigneten Rettungsfallschirms ist Vorschrift und zum sicheren Betrieb eines Gleitschirms absolut lebensnotwendig. Achten Sie bei der Auswahl des Rettungsfallschirms darauf, daß er für das vorgesehene Startgewicht geeignet und zugelassen ist.

Flugpraxis

Diese Betriebsanleitung geht nur auf die Punkte der Flugtechnik ein, die für den BODYGUARD wichtig sind. Sie kann und soll eine fundierte Flugausbildung in einer anerkannten Flugschule nicht ersetzten! Ohne Flugausbildung und entsprechende Erfahrung ist das Fliegen mit Gleitschirmen lebensgefährlich!

Einsatzbereich

Der BODYGUARD wurde für den Fuß- und Windenstart entwikkelt und getestet. Er eignet sich jedoch auch sehr gut für den motorisierten Betrieb. Ein nicht bestimmungsgemäßer bzw. nicht zugelassener Gebrauch des BODYGUARD oder das Betreiben außerhalb der Betriebsgrenzen ist unzulässig.

Kunstflug

Kunstflug ist generell verboten und lebensgefährlich. Unberechenbare Fluglagen können auftreten, die außer Kontrolle geraten und die Gefahr der Überbelastung von Material und Pilot besteht

Motorisierter Betrieb

Der BODYGUARD eignet sich aufgrund seiner hervorragenden Starteigenschaften, seiner umfangreichen Gewichtsgrenzen und seines unproblematischen Handlings besonders gut für den motorisierten Einsatz. Bitte beachten Sie, daß für den motorisierten Betrieb eine eigene Zulassung der Kombination Antrieb und Schirm notwendig ist. Wenn Sie den BODYGUARD motorisiert betreiben möchten, setzen Sie sich bitte zwecks Zulassung mit dem Hersteller des Motorantriebes, U-Turn und dem DULV (Deutscher Ultraleichtflug Verband) in Verbindung. Benutzen Sie nur zugelassene Kombinationen aus Schirm und Antrieb und beachten Sie das geltende Luftrecht sowie die Ausbildungsvorschriften.

Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist immer erforderlich und unbedingt gewissenhaft durchzuführen.Kontrollieren Sie das Gerät bitte doppelt genau, wenn Sie es nicht ausschließlich selber benutzen und weisen Sie bei evtl. Verleihen ebenfalls eindrükklich darauf hin.Stellen Sie außerdem sicher, daß der Ausleihend über die Betriebsgrenzen des U-Turn Bodyguard informiert ist und daß er den erforderlichen Befähigungsnachweis besitzt.
Vor jedem Start sind Leinen, Tragegurte und Schirmkappe auf Beschädigungen zu überprüfen. Auch bei kleinen Mängeln darf man auf keinen Fall starten!
Nachdem der Gleitschirm ausgepackt und halbkreisförmig ausgelegt wurde, sind folgende Punkte zu beachten:

- Der Gleitschirm sollte so ausgelegt werden, dass beim Aufziehen mit den A-Tragegurten die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt sind als die an den Flügelenden. Dies gewährleistet einen leichten und rich tungsstabilen Start.
- Beim Auslegen bitte die Windrichtung beachten, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch belastet werden.
- Sind die Tragegurte nicht verdreht, dann laufen die Bremsleinen frei durch die Öse zur Hinterkante des Schirmes.
- Es dürfen keine Leinen unter der Schirmkappe durchlau fen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann verhängnis volle Folgen haben.
- Der Vorflugcheck für die restliche Ausrüstung darf selbstverständlich nicht vergessen werden und schließt sich an die Prüfung des Schirms an.

Der BODYGUARD lässt sich denkbar einfach starten. Er ist einer der ganz wenigen Schirme, denen bei der DHV-Gütesiegelprüfung das Testat "Abhebegeschwindigkeit: gering" erteilt wurde.

Der Pilot nimmt den A- und den B-Gurt in die Hand (siehe Foto). Ein letzter Kontrollblick auf den ausgelegten Schirm ist obligatorisch. Die Schirmmitte des BODYGUARD ist durch das U-Turn-Logo an der Eintrittskante gekennzeichnet. Ein sorgfältiges Auslegen der Schirmkappe entsprechend der Windrichtung und ein Startlauf in Linie der Schirmmitte erleichtern wesentlich einen gleichmäßigen Start.

Die Notwendigkeit der Zuhilfenahme des B-Gurtes beim Start ergibt sich aus dem Konstruktionsprinzip des BODYGUARDS. Ein großer Sicherheitsvorteil des Prinzips besteht darin, dass der BODYGUARD sehr stabil gegen Klapper ist. Dennoch, in stark verwirbelter Luft, ist das nicht beabsichtigte Einklappen eines Flügelendes nicht ganz auszuschließen. Um auch für diesen Fall Sicherheitspotenzial zu bieten und die Gefahr eines Verhängers zu minimieren besitzt der Schirm stark gepfeilte Flügelenden.

!

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist gibt es auf der A-Ebene des BODYGUARDS wegen dieser Pfeilung keine für den Start relevanten ansteuerbaren Anknüpfungspunkte mehr. Diese Funktion übernehmen die Punkte der B-Ebene, weswegen die B-Leine beim Start mit gegriffen werden muss.

Mit konsequentem, gleichmäßigen Zug.....

Der Start

Kurvenflug

Der BODYGUARD hat eine normale Wendigkeit und reagiert auf Steuerimpulse direkt und ohne Verzögerung.
Durch Gewichtsverlagerung lassen sich optimal flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Eine kombinierte Steuertechnik aus dosiertem Zug der kurveninneren Bremsleine und Gewichtsverlagerung eignet sich bestens für jeden Kurvenflug. Den Kurvenradius bestimmt der Bremsleinenzug. Ab ca. 75% einseitigem Bremsleinenzug nimmt der BODYGUARD eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilspirale verlängert werden kann. Die Steilspirale leitet man langsam ein und aus. Die Schräglage kontrolliert man durch dosiertes Ziehen bzw. Nachlassen der kurveninneren Bremsleine.

Achtung: *Zieht man eine Bremsleine zu abrubt durch, kann die Kappe negativ drehen!*

Kurvenflug

In turbulenter Luft sollte der BODYGUARD beidseitig leicht angebremst geflogen werden. Eine Vergrößerung des Anstellwin kels bewirkt mehr Stabilität des Schirms. Achten Sie beim Einfliegen in starke Thermik oder bei sehr ruppigen Verhältnissen darauf, daß die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt. Verhindern läßt sich dies durch Lockern der Bremsen, um beim Einfliegen in den Aufwindbereich etwas Geschwindigkeit aufzunehmen.

Wenn die Fläche beim Verlassen eines Bartes oder beim Einfliegen in Abwindbereiche vor den Piloten kommt, muß der Gleitschirm entsprechend abgebremst werden. Beim Durchfliegen von Abwindzonen ist der beschleunigte Flug durchaus sinnvoll.

Der BODYGUARD besitzt eine sehr hohe Eigenstabilität. Ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft (wie oben beschrieben) trägt jedoch deutlich zu weiterer Sicherheit bei. Ein Einklappen und Deformieren der Kappe kann durch aktives Fliegen verhindert werden.

Landung

Bereiten Sie sich in ausreichend Höhe auf die Landung vor. Der BODYGUARD läßt sich aufgrund seiner ausgezeichneten Flare-Eigenschaften völlig unkompliziert landen. Aus einem geraden Endanflug gegen den Wind läßt man den Gleitschirm mit Normalfahrt ausgleiten und richtet sich rechtzeitig im Gurtzeug auf. Entsprechend den Windverhältnissen werden die Bremsen in ca. 1 m Höhe entschlossen und zügig bis über den Stallpunkt durchgezogen, bei starkem Gegenwind ist dies dosiert durchzuführen. Landungen aus Steilkurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelgefahr zu vermeiden.

Windenschlepp

Der BODYGUARD bietet durch seine ausgezeichneten Starteigenschaftenbeste Voraussetzungen für den Windenschlepp.
Folgendes ist beim Windenschlepp zu beachten:

- Der BODYGUARD darf nicht über 100 kp Schleppleinenzug geschleppt werden.

- Sofern man nicht auf seiner "Hauswinde" schleppt ist es absolut notwendig, sich mit den örtlichen Gegebenheiten vertraut zu machen. Jeder "Gast" in einem fremden Fluggelände muß sich von den lokalen Piloten einweisen lassen.

- Grundhaltung und Aufziehtechnik beim Schleppstart sind wie beim üblichen Vorwärtsstart auszuführen. Es ist darauf zu achten, daß der Schirm beim Start vollständig über dem Piloten steht. Eventuelle Richtungskorrekturen mit den Bremsen sollten erst jetzt unternommen weren, da der Schirm sonst durch zu starkes Anbremsen zurückfallen könnte bzw. im noch nicht flugfähigen Zustand weggeschleppt würde. Das Startkommando darf auf keinen Fall gegeben werden, bevor der Schirm vollständig unter Kontrolle ist. Starke Richtungskorrek turen während der Startphase und vor Erreichen der Sicherheitshöhe sind zu vermeiden.

- Schleppen Sie den BODYGUARD niemals mit Zuladung außerhalb der zugelassenen Gewichtsgrenzen.

- Alle am Windenbetrieb beteiligten Personen und Einrichtungen müssen die jeweils vorgeschriebenen Befähigungsnachweise bzw. Zulassungen für das Schleppen von Gleitschirmen an der Winde haben. Dies gilt für Pilot, Windenführer, Schleppeinrichtung, Schleppklinke sowie alle weiteren Einrichtungen, für die ein Befähigungsnachweis vorge schrieben ist.

Extreme Flugmanöver

Obwohl der BODYGUARD über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt, kann das Gerät durch Turbulenzen oder Pilotenfehler in extreme Fluglagen geraten. Die beste Methode, in einem solchen Fall ruhig und richtig reagieren zu können, ist die Teilnahme an einem Sicherheitstraining. Hier lernt der Pilot unter professioneller Anleitung, extreme Fluglagen zu beherrschen.

Extreme Flugmanöver dürfen nur bei ruhiger Luft und in ausreichender Höhe unter professioneller Anleitung (Sicherheitstraining) ausgeführt werden. Auf die bestehende Rettungsschirmpflicht sei hier nochmals deutlich hingewiesen.

Die im nachfolgenden Abschnitt beschriebenen extremen Flugfiguren und Flugzustände können absichtlich, durch Turbulenzen bedingt oder durch Pilotenfehler herbeigeführt werden.

Jeder Pilot kann in diese Flugzustände geraten. Alle hier aufgeführten extremen Flugfiguren und Flugzustände sind gefährlich, wenn sie ohne adäquates Wissen, ohne genügend Sicherheitshöhe und ohne entsprechende Einweisung durchgeführt werden.

Die falsche Ausführung der hier beschriebenen Flugfiguren und Flugzustände kann lebensgefährlich sein!

Wingover

Für einen Wingover muß der Pilot im Wechsel Rechts- und Linkskurven mit stärker werdender Kurvenneigung fliegen, bis die gewünschte Kurvenneigung erreicht ist. Ein Einklappen droht beim BODYGUARD normalerweise nur bei sehr hohen Kurvenneigung.

Frontstall

Ein durch Turbulenzen verursachter, negativer Anstellwinkel oder das beidseitige Herunterziehen der A-Tragegurte durch den Piloten bewirkt ein frontales Einklappen der Anströmkante. Der BODYGUARD beendet einen Frontstall normalerweise schnell und selbständig. Gleichmäßig dosiertes, symmetrisches Bremsen kann die Wiederöffnung unterstützen.

Sackflug

Der BODYGUARD ist nicht Sackflug-empfindlich. Er beendet einen
Sackflug, eingeleitet durch zu starkes Ziehen der Bremsleinen bzw. der hinteren Tragegurte, oder durch zu langsam beendeten B-Stall, mit Lösen der Bremsen bzw. der hinteren Tragegurte selbständig. Sollte sich der Schirm durch eine besondere Flugsituation oder -konfiguration (z.B. zu geringes Startgewicht) im Sackflug befinden, so beendet der Pilot diesen durch beidseitiges symmetrisches "nach-vorne-Drücken" der A-Tragegurte.

Warnung: *Flugübungen, bei denen man sich beabsichtigt an den Strömungsabriß herantastet, sollten nur in ausreichend Sicherheitshöhe durchgeführt werden. Keinesfalls sollte im Sackflug einseitig gebremst werden, die Kappe könnte dadurch ins Trudeln geraten (Negativkurve).*

Fullstall

Um einen Fullstall einzuleiten sind beide Bremsen ohne Wicklung (!) voll durchzuziehen. Die Kappe muß vor dem Ausleiten des Fullstalls stabilisiert werden. Zum Ausleiten werden beide Bremsen langsam und symmetrisch nachgelassen. Bei richtiger symmetrischer Ausleitung schießt die Kappe wenig und ohne Einklapper nach vorne.

Ein asymmetrisches Ausleiten ist zu vermeiden. Die hierbei auftretenden dynamischen Kräfte erhöhen die Reaktionen der Kappe erheblich und sie kann einklappen.

! ***ACHTUNG:*** *Niemals aus der Abkippbewegung zu Beginn des Fullstalls heraus die Bremsen freigeben. Die Schirmkappe kann so weit nach vorne beschleunigt werden, daß eine Kappenberührung oder sogar das Hineinfallen in den Schirm möglich ist.*

Der Fullstall ist eine unberechenbare und gefährliche Flugfigur und sollte außer in einem unter Anleitung durchgeführten Sicherheitstraining niemals absichtlich erflogen werden.

Notsteuerung

Sollte es aus irgend einem Grund nicht möglich sein, den BODYGUARD mit den Bremsleinen zu steuern, läßt er sich auch sehr gut mit den hinteren Tragegurten steuern und landen.

Negativkurve

Eine Negativkurve wird eingeleitet, indem der Pilot nahe der Stallgrenze eine Bremse schnell und komplett durchzieht. Bei einer Negativkurve dreht der Schirm relativ schnell um die Schirmmitte, während der Innenflügel rückwärts fliegt. Um eine Negativkurve zu beenden, muß die tiefgehaltene Bremse geöffnet werden, damit der Schirm Geschwindigkeit aufnehmen kann.

ACHTUNG: *Die Vrille ist eine unberechenbare und gefährliche Flugfigur und sollte außer in einem unter Anleitung durchgeführten Sicherheitstraining niemals absichtlich erflogen werden.*

Einklapper

Obwohl der BODYGUARD über eine sehr hohe aerodynamische Stabilität verfügt (AFS), kann starke Turbulenz zu seitlichem Einklappen der Kappe führen. Dies ist normalerweise unkritisch und ein selbständiges Wiederöffnen erfolgt unmittelbar. Das Wiederöffnen kann durch kräftiges Anbremsen (Pumpen) der betroffenen Seite bei gleichzeitigem Gegensteuern auf der offenen Seite unterstützt werden. Bei großflächigen Einklappern ist das Gegensteuern dosiert durchzuführen, um die Strömung am Schirm nicht komplett abreißen zu lassen und in den Fullstall zu geraten.

Damit es "nicht klappt":

Seitliche Einklapper, besonders in Bodennähe, gehören immer noch zur häufigsten Unfallursache beim Gleitschirmfliegen. Damit es besser "nicht klappt" oder wenn’s nun mal schon geklappt hat keinen Streß gibt, anbei ein paar Tips und Tricks vom U-Turn Entwickler, Test- und Wettkampfpiloten
Ernst Strobl:

Die wichtigste Maßnahme, um Einklapper im Vorfeld zu vermeiden, ist die Wahl des richtigen Schirms. Leider fliegen viele Piloten ein Gerät, das sie überfordert. Also: lieber eine Klasse niedriger, dafür in der Thermik aber eine Stufe höher fliegen. So bleibt der Flugspaß am sichersten. Zur Optimierung des Gespürs für den Schirm kann ich folgende Übung empfehlen: Stellen Sie sich bei geeignetem Wind auf eine Wiese und trainieren Sie am Boden. Ziehen Sie den Schirm auf und versuchen dabei, ihn möglichst lange ohne Blick zum Gerät in der Luft zu halten. Dieses Training sensibilisiert das Gefühl zum Schirm und ist Voraussetzung für optimales ***"aktives Fliegen"*** - übrigens das Zauberwort zur Vermeidung von Einklappern!

Enorm wichtig, speziell beim Fliegen in Bodennähe, ist die aufmerksame Betrachtung des Geländes. Schauen Sie, ob Hindernisse vorhanden sind, die möglicherweise Turbulenzen verursachen. Diese können durch Baumreihen, Scheunen o.ä. verursacht werden. An thermisch aktiven Tagen ist mit Ablösungen zu rechnen, z.B. an gemähten Landeplätzen! Konzentrieren Sie sich bei turbulenten Verhältnissen ganz besonders. Achten Sie auf den Schirm, Klapper kündigen sich meistens an. Leichtes Anbremsen bei Turbulenzen verhindert bereits die meisten Einklapper. Sie haben das ja zwischenzeitlich am Boden geübt, oder etwa immer noch nicht? Sollte der Schirm unvorhergesehen in Bodennähe klappen, versuchen Sie nicht um jeden Preis, ein Wegdrehen zu verhindern. Es droht die Gefahr, die noch offene Seite zu stark anzubremsen, so daß die Strömung abreißt und ein Stall oder Sackflug eintritt. Lieber die mäßige Wegdrehgeschwindigkeit nutzen, um die geschlossene Seite wieder zu öffnen. Also dosiertes Anbremsen der offenen Seite und je nach Größe der weggeklappten Fläche ruhig und kontrolliert pumpen.
Manche Schirme öffnen auch bedeutend besser, wenn auf der eingeklappten Seite einmal kräftig durchgebremst wird. Dies ist auch abhängig von der jeweiligen Bremsleineneinstellung und der Länge Ihrer Arme. Verhänger lösen sich am einfachsten, wenn in ausreichend Höhe die Gegenseite angebremst und die verhängte Seite kräftig durchgepumpt wird. Dabei bitte kein unnötiges Risiko eingehen. Stallgefahr! Sollte der Verhänger trotzdem bleiben, versuchen Sie, die Stabiloleine weit herunterzuziehen. Reicht die Höhe zu solchen Aktionen nicht mehr aus, den Schirm auf der Gegenseite stützen, so daß er nicht wegdrehen kann, und den Verhänger lassen.
Statt riskanter Manöver jetzt lieber volle Konzentration auf den Landeanflug.

Ja, und zu guter Letzt noch ein allgemeiner Tip, um in allen Situationen Herr der Lage zu bleiben:

Besuchen Sie ein Sicherheitstraining über Wasser! Es gibt keine bessere Möglichkeit, richtiges Verhalten zu trainieren, als bei der Simulation von Gefahrensituationen. Lassen Sie sich nicht von Ihrem ersten Klapper kalt erwischen. Zudem lernen Sie in einem Sicherheitstraining die individuellen Eigenschaften des Geräts genau kennen und gewinnen noch mehr Vertrauen in Ihren Schirm und in die eigenen Fähigkeiten – die beste Basis für sicheres Fliegen. Soweit die Profi-Tipps zum Thema Klapper.

von Ernst Strobl

Hilfen zum schnellen Abstieg

Sollte es aufgrund besonderer Wettersituationen wie z.B. Gewitter, Frontaufzug, extreme Aufwindsituationen oder anderer Gefahren erforderlich sein, gezielt rasch die vorhandene Höhe abzubauen, bieten sich nachfolgende Möglichkeiten dazu an:

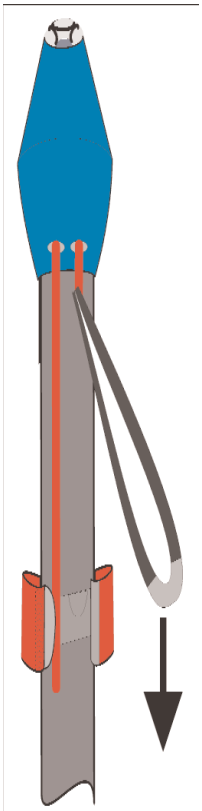
Achtung: *Die beschriebenen Manöver zum Schnellabstieg belasten Ihren Gleitschirm über das normale Maß hinaus und sollten deshalb nur zum Training oder in Notsituationen angewandt werden.*

Steilspirale

Wie beim Kurvenflug ist das Einleiten der Steilspirale mit dem BODYGUARD sehr einfach. Die Steilspirale führt zu sehr guten Sinkwerten (mit bis zu ca. 15–20 m/s). Um die Steilspirale in extremen Situationen sicher einsetzen zu können, sollte sie bei ruhigen Verhältnissen geübt werden. Die Steilspirale führt von allen Schnellabstiegshilfen zu den besten Sinkwerten und ist daher für den schnellen Abstieg am besten geeignet. Sie bewegen sich innerhalb der Luftmasse senkrecht nach unten. Unterschätzen Sie nicht die auf den Piloten wirkenden G-Kräfte bei einer effektiven Spirale. Berücksichtigen Sie dies, bevor Sie sich für eine der Schnellabstiegshilfen entscheiden.

Achtung: *Bei zu rascher Einleitung besteht die Gefahr, daß die Kappe negativ dreht.*
In diesem Fall die Bremse wieder freigeben und erneut dosiert die Spirale einleiten.

Warnung: *Fliegen Sie nie eine Steilspirale mit eingeklappten Ohren. Diese Flugfigur ist verbotener Kunstflug, es besteht die Gefahr der Überlastung von Gleitschirm, Pilot und Ausrüstung.*



Der neue DHV-1-Schirm von U-Turn, der BODYGUARD, bietet neben zahlreichen weiteren Innovationen auch das so genannte B-Flug-System. Statt eines besonders für Einsteiger nicht ganz unkritischen B-Stalls ist es möglich, mit dem neuen Modell in den B-Flug einzutreten. B-Flug, das bedeutet: Starkes Sinken von etwa 5 Metern pro Sekunde, aber dennoch volle Steuerbarkeit des Schirms.
Die besten Flugausbilder sind begeistert. Die ersten Kurse mit dem BODYGUARD bestätigen, was die umfangreichen Berechnungen und Computersimulationen sowie die ausgedehnte Testphase mit Experten wie Felix Rodriguez oder Richard Gallon versprachen: Die Entwicklung einer neuen, einzigartigen und für Flugschüler sicher zu nutzenden Abstiegshilfe. Ernst Strobl, Konstrukteur des U-Turn Bodyguard und früher als Europameister und Vizeweltmeister Weltklassepilot, ist es gelungen, aus dem nicht ganz unkritischen B-Stall einen einfachen und sehr sicheren B-Flug mit ca. 5m/s Sinken zu ermöglichen.
"Der Kraftaufwand im B-Flug sollte möglichst gering sein, der Schirm sollte nicht mehr abkippen, am Besten sollte das ganze System steuerbar bleiben, mögliche Fehlerquellen für Anfänger sollten weitestgehend ausgeschlossen sein" lauteten seine Essentialswährend der Entwicklung der neuen Abstiegshilfe. Jetzt, in der Praxis, bestätigt sich die Genialität der Erfindung. "So sicher ist mit Anfängern bislang keine Höhe abzubauen gewesen" freut sich Andreas Schubert von den Rhöner Flugschulen, dem führenden Ausbildungsstandort in der Bundesrepublik.
Mittels Flaschenzug wird bereits nach leichtem Zug der B-Flughilfe der B-Flug eingeleitet. Freigeben der äußeren B-Schlaufe ermöglicht herkömmlichen Kurvenflug, der mit Unterstützung des Körpergewichtes verschärft werden kann. Die Fahrtgeräusche ähneln denen im Trimmflug. Das für routinierte Piloten bekannte Abkippen bleibt aus. Auch ein versehentliches Ziehen der C-Gurte mit abruptem Rückwärtsflug ist ausgeschlossen, da sich nur an den B-Gurten der Flaschenzug mit den farblich markierten Steuerschlaufen befindet.

Der Übergang in den Normalflug ist kaum spürbar. Nach Freigeben der B-Schlaufen verringert sich das Sinken. Ohne merkliches Vorpendeln geht der U-Turn Bodyguard AFS/BFS wieder in den Trimmflug über.
"Mit dem BODYGUARD von U-Turn sind die Sicherheitsreserven in der Flugausbildung auf bislang nie erreichtem Niveau. Nicht nur die Klappstabilität dank AFS, auch die Abstiegshilfen sind mit dem Ohrenassistent und dem BFS berücksichtigt worden" sieht Schubert eine neue Zeitrechnung in der Flugausbildung anbrechen.

„Ohren anlegen“

Beidseitig werden nacheinander die dafür vorgesehenen äußersten A-Tragegurte (am Leinenschloß fassen) 15 - 20cm heruntergezogen und die Außenflügel zum Einklappen gebracht. Die Bremsgriffe werden zusammen mit den heruntergezogenen ALeinen in der Hand gehalten. Der Schirm bleibt voll steuerbar und fliegt mit erhöhter Sinkgeschwindig keit (3-5m/sec, je nach Anzahl eingeklappter Zellen) geradeaus. Läßt der Pilot die A-Leinen los, öffnen sich die eingeklappten Zellen von selber. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, kann das Ausklappen durch leichtes Anbremsen eingeleitet werden. Das "Ohren anlegen" ist aufgrund der erhöhten Flächenbelastung ein sehr stabiler Flugzustand und auch bei turbulenten Verhältnissen sehr gut durchzuführen. Beachten Sie bitte, daß Sich beim Einklappen der Außenflügel die Trimmgeschwindigkeit in der Regel reduziert, was jedoch durch Betätigung des Fußbeschleunigers kompensiert werden kann.

Achtung: *In dieser Konfiguration dürfen keine Extremflugmanöver geflogen werden.*

Gefahr: *Der Schirme wird überlastet.*

Fullstalls und Negativkurven als Abstiegshilfe sind gefährlich,
weil ein falsches Ausleiten, unabhängig vom Schirmtyp, verhängnisvolle Folgen haben kann.

ALLE ABSTIEGSHILFEN SOLLTEN BEI RUHIGER LUFTUND IN AUSREICHENDER HÖHE GEÜBT WERDEN, UM SIE IN EXTREMEN VERHÄLTNISSEN SICHER UND EFFEKTIV EINSETZEN ZU KÖNNEN!

Da bei U-Turn ausschließlich hochwertige Materialien verwendet werden, wird der BODYGUARD bei guter Pflege und Wartung unverminderte Lufttüchtigkeit über mehrere Jahre erhalten.
Wie schnell Ihr BODYGUARD altert hängt letztendlich davon ab, wie häufig er geflogen wird, wo er geflogen wird, wie viele UV-Stunden er ansammelt, und wie sorgfälitg er gepflegt wird. Nachfolgend einige Hinweise, zur Pflege und Wartung: Langanhaltende UV-Bestrahlung und der normale Gebrauch mindern im Laufe der Zeit die Festigkeit von jedem Gleitschirmtuch.

- Lassen Sie Ihren BODYGUARD nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packen ihn nach dem Fliegen wieder in den Packsack.
- Achten Sie bei der Wahl des Startplatzes soweit als mög lich auf den Untergrund, auf dem der Gleitschirm ausge legt wird.
- Eine etwas asymmetrische, abwechslungsreich gestalte te Faltweise erhöht die Lebensdauer des Tuches speziell im Mittelbereich.

Bitte beachten Sie, dass

- die Leinen regelmäßig auf Beschädigungen kontrolliert werden
- die Leinen nicht unnötig genickt werden und Sie beim Auslegen nicht auf Ihre Leinen steigen
- Leinen nach Überbelastungen (Baumlandungen, Wasserlandungen, etc.) auf ihre Festigkeit und korrekte Länge kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden
- Leinen bei Veränderung des Flugverhaltens auf ihre Länge kontrolliert werden
- die Bremssammelleine am Bremsgriff nicht unnötig häu fig geknotet wird, jeder Knoten schwächt die Leine

Zur Reinigung der Kappe verwenden Sie am besten nur warmes Wasser und einen weichen Schwamm. Wenn Sie für hartnäckigere Fälle ein mildes Waschmittel verwenden, dann muß es anschließend sorgfältig ausgespült werden. Keinesfalls dürfen zur Reinigung Chemikalien verwendet werden, da diese die Beschichtung und Festigkeit des Tuches schädigen. Lagern Sie Ihren Gleitschirm immer trocken und lichtgeschützt, nie in der Nähe von Chemikalien.

Nach spätestens 2 Jahren oder 300 Betriebsstunden muß der BODYGUARD zur Überprüfung zum Hersteller bzw. Importeur gebracht werden. Gerne führen wir auf Wunsch die vorgeschriebene Nachprüfung auch schon vor diesem Zeitpunkt durch, wenn Sie der Meinung sind, daß dies aufgrund extremer Nutzung notwendig ist. Denken Sie daran, daß nur Sie den aktuellen Zustand Ihres Fluggeräts beurteilen können. Sollten Reparaturen an Ihrem Gleitsegel notwendig sein, so sind diese nur von vom Hersteller durchzuführen.

Dieser Gleitschirm entspricht zum Zeitpunkt seiner Auslieferung den Zulassungsbestimmungen des Deutschen Hängegleiterverbandes bzw. AFNOR (SHV und ACPUL) bzw. bei Geräten mit Musterzulassung dem vom Deutschen Hängegleiterverband (DHV) in der Musterprüfung geprüften Muster (siehe Anhang).

Jede eigenmächtige Änderung hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge! Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit selbst und muß auch selbst dafür sorgen, daß das Luftfahrzeug mit dem er/sie fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird. Wir setzen außerdem voraus, daß der Pilot im Besitz des jeweils erforderlichen Befähigungs nachweises ist und die jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen eingehalten werden. Die Benutzung des Gerätes erfolgt auf eigene Gefahr! Für Unfälle jeglicher Art und deren etwaiger Folgeschäden übernehmen Hersteller und Vertreiber keinerlei Haftung. Beachten Sie die Sicherheitsvor kehrungen, um sicher fliegen zu können. Diese umfassen unter anderem:

- die Einhaltung der im jeweiligen Land gültigen luftrechtlichen Gesetze und Vorschriften
- den Besitz der notwendigen Befähigungsnachweise und die aktuelle Flugerfahrung
- die Verwendung von geeignetem, geprüftem und im jeweiligen Land zugelassenem Zubehör (Helm, Gurtzeug, Rettungsgerät)
- die Wahl der Wetterbedingungen, bei denen geflogen wird
- die Wahl des Fluggeländes, an dem geflogen wird
- die 100%ige Flugtauglichkeit des Schirms, die vorgeschriebenen Nachprüfungen und vor jedem Flug ein gründlicher Vorflugcheck
- die körperliche und psychische Stabilität des Piloten
- die Anweisungen in der Betriebsanleitung und die Betriebsgrenzen beachtet werden

INSTANDHALTUNGS- HANDBUCH

der

Fa. U-Turn GMBH

als

Entwicklungs- und Herstellungsbetrieb

für

Paragleiter

Inhaltsverzeichnis

Gegenstand der Prüfung und Nachprüfungsintervalle 35-I

Wer kann prüfen 35-II

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfungen 35-III

Notwendige Ausrüstung und Unterlagen 35-IV

Bei der Nachprüfung soll in folgenden Schritten vorgegangen werden:

Identifizierung des Gerätes 36-1

Überprüfung des Ober- und Untersegels 36-2

Überprüfung der Rippen 36-3

Kontrolle der Weiterreißfestigkeit 36-4

Porosität, Messstellen 37-5

Verbindungsteile: 37-6

Leinen: 37-7

!! Bitte Beachten !! 38

Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen 38-8

Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung 38-9

Materialbeschreibung u. Technische Daten 39-10

Sonstiges 40-11

Erledigte Nachprüfungen: 40-12

Anlagen: 41

I. Gegenstand der Prüfung und Nachprüfungsintervalle:

Regelmäßige Nachprüfung nach der Luftgeräteprüfordnung für mustergeprüfte Gleitsegel. Bei Schulungsgeräten nach 1 Jahr, bei Endkudengeräten nach 2 Jahren. Tandemschirme müssen für gewerbliche Zwecke jährlich, für private Zwecke nach 2 Jahren geprüft werden. Die Nachprüfung muss nach den oben angegebenen Intervallen oder spätestens nach 150 Flugstunden erfolgen. Bodenhandling sollte in die Flugstunden mit eingerechnet werden.

Generell gilt: bei anormalen Flugverhalten sollte der Hersteller sofort informiert werden und der Schirm bei Notwendigkeit zum überprüfen eingeschickt werden.

II. Wer kann prüfen?

Außer dem Hersteller oder der von ihm beauftragten Person/Prüfstelle darf nur der Besitzer des Gleitsegels persönlich die eigenhändige 2-Jahresprüfung durchführen sofern er die Voraussetzungen erfüllt.

III. Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfungen:

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von ausschließlich persönlichen und einsitzig genutzten Gleitsegeln

- Besitz eines gültigen unbeschränkten Luftfahrtscheins für Gleitsegel oder gleichwertig anerkannte Lizenz
- eine ausreichend typenbezogene Einweisung im Betrieb des Herstellers. Hierzu ist eine 3 monatige Ausbildung beim Hersteller notwendig.
- wurde ein GS ausschließlich für die persönliche Nutzung nachgeprüft, dann ist dessen Benutzung durch Dritte ausgeschlossen.

Personelle Voraussetzungen für die Nachprüfung von GS die von Dritten genutzt werden und für Tandem:

- eine für die Prüftätigkeit förderliche Berufsausbildung
- eine berufliche Tätigkeit bei der Herstellung oder Instandhaltung von GS oder einer technisch ähnlichen Art. Davon 6 Monate innerhalb der letzten 24 Monate in einem Herstellerbetrieb für Luftsportgeräte.
- Ausreichende, Kostenpflichtige mindestens 2 wöchige typenbezogene Einschulungen im Betrieb des Herstellers.
- eine typenbezogene Einweisung je Grätetyp die jährlich zu verlängern ist

IV. Notwendige Ausrüstung und Unterlagen

- Messuhr vorzugsweise nach Kretschmer mit Betriebsanleitung
- Bettsometer mit Betriebsanleitung
- Instandhaltungsanweisung des Herstellers
- Lufttüchtigkeitsanweisung für das Gerät
- Luftsportgerätekennblatt (siehe Handbuch)
- Leinenlängentabelle (Handbuch)
- alte Nachprüfprotokolle (sofern vorhanden)
- Nachprüfprotokoll (Vorlage) zur Dokumentation

1. Identifizierung des Gerätes:

Feststellung der Identität des Fluggerätes anhand der Gütesiegelplakette oder Typenschild.
- Sind die dazugehörigen Herstellerunterlagen vorhanden?
- Sind Typenschild und Gütesiegel vorhanden, ist es lesbar und korrekt?
- Wenn nicht bitte beim Hersteller oder Händler anfordern

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

2. Überprüfung des Ober- und Untersegels, Nähte

Löcher und Risse

Das Ober- und Untersegel muss Bahn für Bahn von der Segeleintrittskante bis zur Segelhinterkante folgender Prüfung unterzogen werden, sofern bei einem der folgenden Punkte Auffälligkeiten festgestellt werden ist der Schirm dem Hersteller zur Prüfung vorzulegen.

- Prüfung auf Löcher kleine bzw. größere risse, Dehnungen und Scheuerstellen
- Defekte an der Beschichtung sonstige Auffälligkeiten an der Kappe wie z.b. alte Reparaturstellen.

- Scheuerstelle und Dehnung

- Bei großen und kritischen Scheuer- und Dehnungsstellen müssen die betroffenen Segelbahnen vom Hersteller ersetzt werden.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

3. Überprüfung der Rippen

Von einer Seite zur anderen die Kammern von der Eintritts- zur Hinterkante hin, eine nach der anderen durchsehen, ob die innenliegenden Vernähungen, Zellzwischenwände und Versteifungen in guten Zustand, also ohne Risse, Dehnungen, Scheuerstellen, Beschädigung der Beschichtung sind.
Bei gerissenen Rippen defekten, losen oder fehlenden Vernähungen muss der Schirm zum Hersteller oder autorisierten Checkbetrieb eingeschickt werden.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

4. Kontrolle der Weiterreißfestigkeit:

Durchzuführen mit dem Bettsometer folgend punkte (B.M.A.A. approved Patentnummer GB2270768 Clive Betts Sails). Der Prüfablauf ist der Bedienungsanleitung zu entnehmen.
- Im Ober und Untersegel der A-Leinen Anlenkung ein nadeldickes Loch stoßen und die Weiterreißfestigkeit prüfen.
- Der Grenzwert der Messung ist festgelegt auf 500g, und eine Risslänge von weniger als 5mm.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

5. Porositätsmessung der Kappe:

An allen folgenden Messstellen soll die Luftdurchlässigkeit höher als mind. 20 sek. (Nach Kretschmer) sein. Bei kleineren Luftdurchlässigkeitswerten muss der Gleitschirm zum Hersteller eingeschickt werden.

Messstellen:
Die Porositätsmessungen nach der Kretschmer Messmethode (Bedienungsanleitung bitte beachten) sollen an folgenden punkten der kappe durchgeführt werden

Prüfungen jeweils auf unter und Obersegel durchführen.

- mittlere Zelle ca. 20-30cm hinter Eintrittskante
- Zelle links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante
- 8. Zelle links/rechts ca. 20-30 cm hinter der Eintrittskante

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

6. Verbindungsteile

Überprüfung der Tragegurte und Leinenschlösser

- sind Scheuerstellen, Knickstellen, Risse, starke Abnutzungserscheinungen vorhanden?
- sind alle Vernähungen fest?
- ist der Beschleunigerzug freigängig und intakt?
- sind Bremsschlaufenbefestigungen noch fest angenäht?
- sind Leinenschlösser korrosionsfrei, das Gewinde freigängig?

Vermessung unter einer Last von 5 kg. Die ermittelten werte sind mit den vorgaben aus dem DHV-Typenkennblatt zu vergleichen.. Zulässige Abweichungen sind den Herstelleranweisungen zu entnehmen. Falls der Tragegurt oder Teile davon defekt sind, beim Hersteller bestellen und gegen ein Originalersatzteil auszutauschen.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

7. Leinen

Überprüfung der Leinenreißfestigkeit:

Leinenwahl: es werden eine mittlere A-, B-, C- und D-Stammleine ausgewählt und mit einem Zugfestigkeitsprüfgerät auf seine Reißfestigkeit überprüft.

Zuggeschwindigkeit des Zugzylinders: v=30cm/min

Reiß / Zugfestigkeitswerte: siehe Anlage

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

Bitte Beachten:

Jeder Größe (Durchmesser) ist ein fester wert zugeordnet.

Falls die Leinen der angegebenen Zuglast oder Reißfestigkeit nicht standhalten können, müssen auch alle anderen Leinen ausgewechselt werden.
Falls die geprüften Leinen diese Prüfkriterien erfüllen, werden sie durch neue ersetzt. Alle ersetzten Leinen in der Nähe des Schäkels (Naht) mit einem schwarzen Stift markiert und im Prüfprotokoll mit dem Datum des Tausches und Flugstundenzahl vom Gerät vermerkt. Bei der nächsten Nachprüfung wird für die Leinenfestikeitsprüfung eine ursprüngliche Nachbarleine verwendet.
Den Verschiedenen Leinendurchmessern ist eine minimale Vernähungslänge zugeordnet! Siehe Anlage!

8. Überprüfung der Leinenlängen und Leinenbefestigungen

Stamm-, Kaskaden- und Bremsleinen auf Risse, Knicke, Scheuerstellen optisch überprüfen. Zuerst die A-Leinen-Ebene, dann B. usw.

- Sind alle Leinen in den Leinenbefestigungen adäquat vernäht und angebracht?
- Sind die Ummantelungen der Leinen exakt?
- Sind alle Schlaufen, Verknotungen, Vernähungen in gutem Zustand?
- Sind Scheuerstellen vorhanden?

Vermessen der Leinenlängen:

Zur regelmäßigen Datenkontrolle gehört das vermessen der Leinenlängen.

- Die Leinen müssen mit einer Last entsprechend 5 kg gemessen werden um vergleich bare Ergebnisse zu erhalten. Sie finden die entsprechenden Leinenlängen im Kapitel "Technische Daten" ihres Handbuches.
- Die Vermessung erfolgt gemäß DHV-Methode vom Leinenschäkel bis zur Kappe (inkl. Leinenschlaufe an der Kappe).
- Die DHV Nummerierung erfolgt vom Stabilo zur Mitte hin. Die Vermessung der gegen überliegenden Flügelseite kann unter gleichen Bedingungen auch durch einen symetrievergleich durchgeführt werden.
- Das Ergebnis wird wieder im Nachprüfprotokoll vermerkt und den Solleinenlängen des DHV-Typenkennblatts gegenübergestellt. Die Toleranzabweichung sollte nicht mehr als + / - 1cm betragen.
- Ist eine Leine defekt ist sie umgehend auszutauschen. Bitte Bezeichnung der Leinen dem Leinenplan entnehmen, beim Hersteller bestellen und dann entsprechend einbauen bzw. einbauen lassen.

Die ermittelten Werte / Änderungen sind im Nachprüfprotokoll zu vermerken!

9. Sichtkontrolle von Trimmung und Einstellung

Vor einem Checkflug ist bei einem ausgelegten und aufgezogenen Gerät eine optische Kontrolle der Kappe und Leinen durchzuführen. Es sollte besonders die Länge der Steuerleinen (Bremsleinen) bei einem aufgezogenen Schirm beachtet werden. Erst wenn alle Bedenken bezüglich falscher Einstellung der Steuerleinen (Bremsleinen) ausgeräumt sind, darf ein Checkflug durchgeführt werden.

10. Materialbeschreibung und Technische Daten:

- Siehe in Handbuch des jeweiligen Gleitschirms.

11. Sonstiges

- Alle Vermessungs- und Reparaturarbeiten am Gleitschirm müssen vollständig im Nachprüfprotokoll dokumentiert werden.
- Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden.
- Bei Näharbeiten ist das Originalnähbild einzuhalten, Flicken- und Fadenmaterial in gleicher Stärke und Qualität wie Original
- Das Nachprüf- und/oder Vermessungsprotokoll müssen mit Unterschrift, Ort und Datum versehen werden.
- Die Aufbewahrungsfrist dafür beträgt 4 Jahre.

12. Erledigte Nachprüfungen:

Sehr wichtig!

Bevor sie eigenhändige Prüfungen und/oder Reparaturen an ihrem Gleitsegel vornehmen, bitten wir sie die nachfolgenden Seiten aufmerksam zu lesen. Sie informieren sich damit über Voraussetzungen und Bedingungen einer eigenhändigen 2-Jahresprüfung.

- Nach neuer DHV/ÖaeC Regelung kann der Kunde (GS-Besitzer) mit Hilfe der Nachprüfanweisung und aller nötigen Gerätschaften und Unterlagen in eigener Verantwortung die 2-Jahresüberprüfung des Gleitsegels eigenhändig durchführen. Dazu muss der GS nicht zum Hersteller eingeschickt werden.

- Die 2 Jahresprüfung darf nur vom GS Besitzer persönlich, falls er die Voraussetzungen erfüllt oder von Hersteller und dessen autorisierten Prüfstellen durchgeführt werden. Fragen sie deswegen beim Hersteller nach autorisierten Prüfstellen an.

- Der Besitzer des Schirmes muss sich der Verantwortung bewusst sein, die er mit einer eigenhändig ausgeführten 2-Jahresüberprüfung des Schirmes übernimmt. Die eigen händige 2-Jahresprüfung ist nur rechtlich wirksam, wenn diese nach der Prüfung mit Datum, Namensbeschriftung (in Druckbuchstaben) und Unterschrift auf oder neben der Gütesiegelplakette bestätigt wird.

- Über versicherungsrechtliche Vor- und Nacheile ihrer eigenhändigen 2-Jahresüberprüfung sollten sie sich rechtzeitig bei ihren Versicherungen informieren.

- Eine Nachprüfung ist nur gültig wenn das Nachprüfprotokoll komplett ausgefüllt wird. Informieren sie sich auch über mögliche Änderungen der Nachprüfanweisungen beim Hersteller vor dem Check.

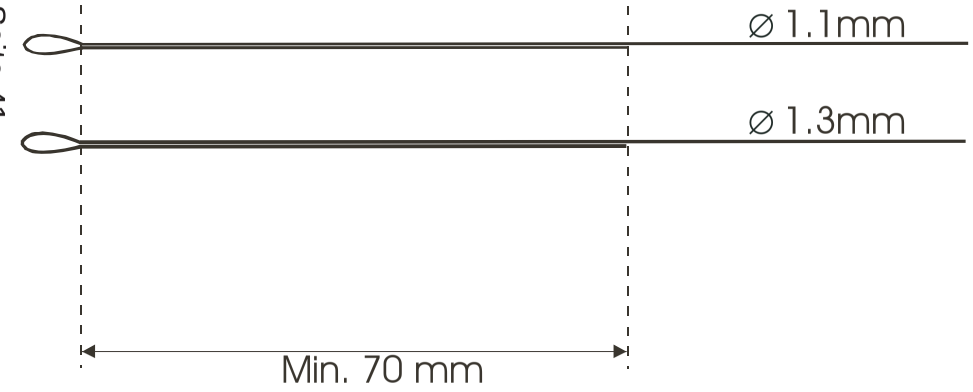
- Wichtig: falls die nötigen Aufwendungen für die Instandhaltungsprüfung nicht geleistet werden können (s. nötigte Gerätschaften und Unterlagen), sollte der Schirm zum Hersteller eingeschickt werden.

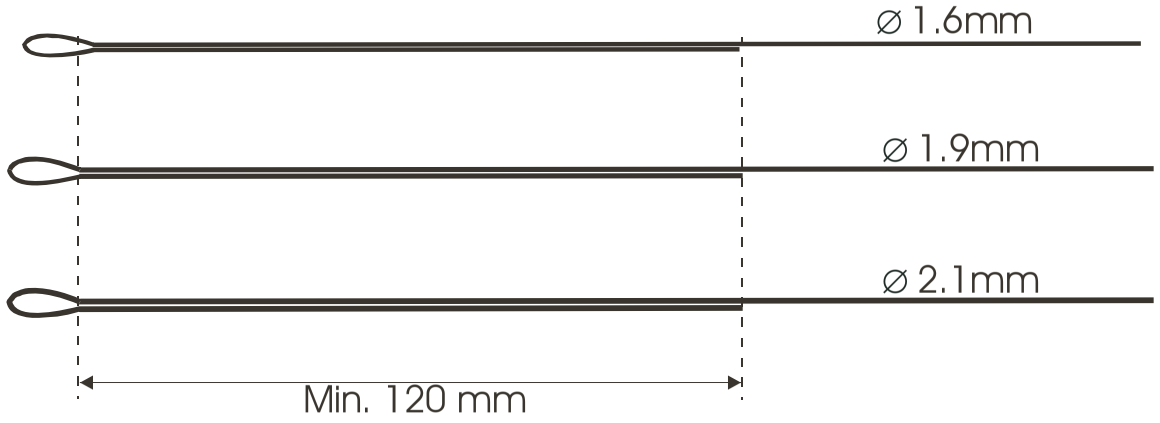
- Die Firma U-Turn GmbH übernimmt keine Verantwortung, Haftung und Garantie für die von ihr nicht durchgeführten 2-Jahres-Checks.

- Alle Instandhaltungsarbeiten müssen gemäß den Wartungsangaben der Betriebsanleitung und den speziellen Instandhaltungsanweisungen des Herstellers und den Publikationen des IHB durchgeführt werden.

- Bei außergewöhnlichen Vorkommnissen während der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten ist der TL zu verständigen, der über die weitere Vorgangsweise zu entscheiden hat.

- Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen dürfen nur Originalmaterialien bzw. Originalersatzteile verwendet werden.


⌀ 1.1mm
⌀ 1.3mm
Min. 70 mm


⌀ 1.6mm
⌀ 1.9mm
⌀ 2.1mm
Min. 120 mm

⌀ 2.3 to 3.0 mm

TAE-GU Lines - Teijin Ltd.		
Leinen Durchmesser	Min. Reissfestigkeit	Max. Reissfestigkeit*
1,1mm	20 kg	47 kg
1,3mm	30 kg	60 kg
1,55mm	45 kg	99 kg
1,6mm	50 kg	112 kg
1,9mm	52 kg	112 kg
2,3mm	90 kg	181 kg

LIROS Lines - Rosenberger Tauwerke		
Leinen Bezeichnung	Min. Reissfestigkeit	Max. Reissfestigkeit*
DC 60	35 kg	74 kg
DSL 70	40 kg	85 kg
PPSL 120	65 kg	135 kg
PPSL 160	80 kg	155 kg
PPSL 200	95 kg	191 kg
PPSL 275	115 kg	245 kg

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC

DHV/OeAeC-Technikreferat

LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

Gleitsegel

Musterprüfnummer ***DHV GS-01-1413-05***

Bezeichnung des Gerätemusters

Bodyguard XS

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Lufttahrtgerat und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 17.08.2005.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1413-05*

17.08.2005

Datum der Ausstellung

Unterschrift

REPUBLIK ÖSTERREICH

ÖSTERREICHISCHER AERO-CLUB FAA

Blattgasse 6, A-1030 Wien, Tel. ++43-1-7187297, Fax ++43-1-7187297-17
Referat Technik Hänge- und Paragleiten:
D-83703 Gmund, Miesbacherstr.2, Tel ++49-8022-9675-40, Fax: ++49-8022-9675-99

MUSTERANERKENNUNGSSCHEIN

CERTIFICATE OF TYPE ACCEPTANCE

für Paragleiter

Nr. MAK GS-01-1413-05

Das nachstehend bezeichnete Luftfahrzeug wird als Muster anerkannt auf Antrag von:
The product described below has been accepted on application of:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Dieser Musteranerkennungsschein ist auf Grund der die Anerkennung ausländischer Musterprüfungen betreffenden Bestimmungen der Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgeräteverordnung in der am Tage der Ausstellung geltenden Fassung ausgestellt.
This certificate of Type Acceptance is issued in accordance with the appropriate Austrian regulation as in force today.

Luftfahrzeug: *Paragleiter*
Product:

Hersteller: *U-Turn GmbH, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland*
anufacturer:

Musterbezeichnung: *Bodyguard XS*
Type designation:

Musterzulassungsbehörde und Musterzulassungsschein: *DHV*
Type Certification Authority and number of Type Certificate: *Nr. DHV GS-01-1413-05*

Anerkannte Bauvorschriften: *Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS*
Accepted Certification Standard:

Zusätzliche Auflagen:
Additional requirements:

Diese Musteranerkennung ist an die Einhaltung der Auflagen der o.g. Musterzulassungsstelle gebunden

Diese Musteranerkennung kann durch den ÖAeC übertragen, ausgesetzt oder widerrufen werden.
This certificate shall remain in effect until surrendered, suspended or revoked by ÖAeC.

Datum der Ausstellung: *17.08.2005*
Date of issue:

Unterschrift:
Signature:

Österreichischer Aero-Club FAA
Referat Technik Hänge- und Paragleiten
Blattgasse 6, A-1030 Wien

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC

DHV/OeAeC-Technikreferat

LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

Gleitsegel

Musterprüfnummer ***DHV GS-01-1321-05***

Bezeichnung des Geräternusters

Bodyguard S

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 14.02.2005.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1321-05*

14.02.2005

Deutscher Hängegleiterverband e.V.
Miesbacher Straße 2, 83703 Gmund

Datum der Ausstellung

Unterschrift

REPUBLIK ÖSTERREICH

ÖSTERREICHISCHER AERO-CLUB FAA

Blattgasse 6, A-1030 Wien, Tel. ++43-1-7187297, Fax ++43-1-7187297-17
Referat Technik Hänge- und Paragleiten:
D-83703 Gmund, Miesbacherstr.2, Tel ++49-8022-9675-40, Fax: ++49-8022-9675-99

MUSTERANERKENNUNGSSCHEIN

CERTIFICATE OF TYPE ACCEPTANCE

für Paragleiter

Nr. MAK GS-01-1321-05

Das nachstehend bezeichnete Luftfahrzeug wird als Muster anerkannt auf Antrag von:
The product described below has been accepted on application of:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Dieser Musteranerkennungsschein ist auf Grund der die Anerkennung ausländischer Musterprüfungen betreffenden Bestimmungen der Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgeräteverordnung in der am Tage der Ausstellung geltenden Fassung ausgestellt.
This certificate of Type Acceptance is issued in accordance with the appropriate Austrian regulation as in force today.

Luftfahrzeug: *Paragleiter*
Product:

Hersteller: *U-Turn GmbH, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland*
Manufacturer:

Musterbezeichnung: *Bodyguard S*
Type designation:

Musterzulassungsbehörde und Musterzulassungsschein: *DHV*
Type Certification Authority and number of Type Certificate: *Nr. DHV GS-01-1321-05*

Anerkannte Bauvorschriften: *Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS*
Accepted Certification Standard:

Zusätzliche Auflagen:
Additional requirements:

Diese Musteranerkennung ist an die Einhaltung der Auflagen der o.g. Musterzulassungsstelle gebunden

Diese Musteranerkennung kann durch den ÖAeC übertragen, ausgesetzt oder widerrufen werden.
This certificate shall remain in effect until surrendered, suspended or revoked by ÖAeC.

Datum der Ausstellung: *14.02.2005*
Date of issue:

Unterschrift:
Signature:

Österreichischer Aero-Club FAA
Referat Technik Hänge-

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC

DHV/OeAeC-Technikreferat

LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

Gleitsegel

Musterprüfnummer ***DHV GS-01-1322-05***

Bezeichnung des Gerätemusters

Bodyguard M

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 15.02.2005.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1322-05*

15.02.2005

Deutscher Hängegleiterverband e.V.
Miesbacher Straße 2, 83703 Gmund

Datum der Ausstellung

Unterschrift

REPUBLIK ÖSTERREICH

ÖSTERREICHISCHER AERO-CLUB FAA

Blattgasse 6, A-1030 Wien, Tel. ++43-1-7187297, Fax ++43-1-7187297-17
Referat Technik Hänge- und Paragleiten:
D-83703 Gmund, Miesbacherstr.2, Tel ++49-8022-9675-40, Fax: ++49-8022-9675-99

MUSTERANERKENNUNGSSCHEIN

CERTIFICATE OF TYPE ACCEPTANCE

für Paragleiter

Nr. MAK GS-01-1322-05

Das nachstehend bezeichnete Luftfahrzeug wird als Muster anerkannt auf Antrag von:
The product described below has been accepted on application of:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Dieser Musteranerkennungsschein ist auf Grund der die Anerkennung ausländischer Musterprüfungen betreffenden Bestimmungen der Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgeräteverordnung in der am Tage der Ausstellung geltenden Fassung ausgestellt.
This certificate of Type Acceptance is issued in accordance with the appropriate Austrian regulation as in force today.

Luftfahrzeug: *Paragleiter*
Product:

Hersteller: *U-Turn GmbH, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland*
Manufacturer:

Musterbezeichnung: *Bodyguard M*
Type designation:

Musterzulassungsbehörde und Musterzulassungsschein: *DHV*
Type Certification Authority and number of Type Certificate: *Nr. DHV GS-01-1322-05*

Anerkannte Bauvorschriften: *Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS*
Accepted Certification Standard:

Zusätzliche Auflagen:
Additional requirements:

Diese Musteranerkennung ist an die Einhaltung der Auflagen der o.g. Musterzulassungsstelle gebunden

Diese Musteranerkennung kann durch den ÖAeC übertragen, ausgesetzt oder widerrufen werden.
This certificate shall remain in effect until surrendered, suspended or revoked by ÖAeC.

Datum der Ausstellung: *15.02.2005*
Date of issue:

Unterschrift:
Signature:

Deutscher Hängegleiterverband e. V. im DAeC

DHV/OeAeC-Technikreferat

LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel

MUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

Gleitsegel

Musterprüfnummer ***DHV GS-01-1323-05***

Bezeichnung des Gerätemusters

Bodyguard L

Das nachstehend bezeichnete Luftsportgerät ist als Muster geprüft im Auftrag von:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Diese Musterprüfbescheinigung ist erteilt auf Grund der die Musterprüfung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrgesetzes, der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung, der Verordnung zur Prüfung von Luftfahrtgerät und der Lufttüchtigkeitsforderungen in der heute geltenden Fassung sowie zu den Bedingungen der Vereinbarung über Musterprüfung und des Schreibens vom 15.02.2005.

Die Musterprüfung gilt gemäß zugehörigem Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1323-05*

15.02.2005

Datum der Ausstellung

Unterschrift

REPUBLIK ÖSTERREICH

ÖSTERREICHISCHER AERO-CLUB FAA

Blattgasse 6, A-1030 Wien, Tel. ++43-1-7187297, Fax ++43-1-7187297-17
Referat Technik Hänge- und Paragleiten:
D-83703 Gmund, Miesbacherstr.2, Tel ++49-8022-9675-40, Fax: ++49-8022-9675-99

MUSTERANERKENNUNGSSCHEIN

CERTIFICATE OF TYPE ACCEPTANCE

für Paragleiter

Nr. MAK GS-01-1323-05

Das nachstehend bezeichnete Luftfahrzeug wird als Muster anerkannt auf Antrag von:
The product described below has been accepted on application of:

U-Turn GmbH, Esslingerstr. 23, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland

Dieser Musteranerkennungsschein ist auf Grund der die Anerkennung ausländischer Musterprüfungen betreffenden Bestimmungen der Zivilluftfahrzeug- und Luftfahrtgeräteverordnung in der am Tage der Ausstellung geltenden Fassung ausgestellt.
This certificate of Type Acceptance is issued in accordance with the appropriate Austrian regulation as in force today.

Luftfahrzeug: *Paragleiter*
Product:

Hersteller: *U-Turn GmbH, 78054 Villingen-Schwenningen, Deutschland*
Manufacturer:

Musterbezeichnung: *Bodyguard L*
Type designation:

Musterzulassungsbehörde und Musterzulassungsschein: *DHV*
Type Certification Authority and number of Type Certificate: *Nr. DHV GS-01-1323-05*

Anerkannte Bauvorschriften: *Lufttüchtigkeitsforderungen für HG und GS*
Accepted Certification Standard:

Zusätzliche Auflagen:
Additional requirements:

Diese Musteranerkennung ist an die Einhaltung der Auflagen der o.g. Musterzulassungsstelle gebunden

Diese Musteranerkennung kann durch den ÖAeC übertragen, ausgesetzt oder widerrufen werden.
This certificate shall remain in effect until surrendered, suspended or revoked by ÖAeC.

Datum der Ausstellung: *15.02.2005*
Date of issue:

Unterschrift:
Signature:

Österreichischer Aero-Club FAA
Referat Technik / Hänge- und Paragleiten
Miesbacher Straße 2, D - 83703 Gmund

Deutscher Hängegleiterverband e.V. im DAeC
DHV/OeAeC-Technikreferat
LBA-anerkannte Prüfstelle für Hängegleiter und Gleitsegel
Beauftragter der österreichischen Luftfahrtbehörde

Luftsportgeräte-Kennblatt
Gleitschirm

Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1413-05* Ausgabe: *0* Datum: *17.08.2005*

Musterprüfung

1. Gerätemuster: *Bodyguard XS*
2. Hersteller: *U-Turn GmbH*
3. Datum der Musterprüfbescheinigung: *17.08.2005*

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): *4.8*
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): *55* maximal (kg): *75*
3. Anzahl der Sitze: min: *1* max: *1*
4. Klasse: *1*
5. Gurtzeugbeschränkung: *GH*
6. Fußbeschleuniger: *Ja*
7. Trimmer (von Hand zu bedienen): *Nein*
8. Projizierte Fläche (m²): *21.5*
9. Windenschlepp: *Ja*
10. Tragegurtlängen (mm):

	Tragegurt A:	Tragegurt A2:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal:	*530*	*710*	*630*	*530*	*530*
beschleunigt:	*390*	*570*	*510*	*475*	*530*

	A	B	C	D	Bremse	
S1 - stabilo	6150	6135	6190			S1 - stabilo
S2 – rib1	6235					S2 – rib1
S3 – rib3	6515	6455	6420	6455	7110	S3 – rib3
1 – rib4					7155	1 – rib4
2 – rib5	6750	6790	6845	6955	7240	2 – rib5
3 – rib6	6800	6840			7355	3 – rib6
4 – rib7	6890	6920	7050	7185	7495	4 – rib7
5 – rib8	6985	6980			7455	5 – rib8
6 – rib9	7070	7055	7145	7280	7480	6 – rib9
7 – rib10	7245	7060			7530	7 – rib10
8 – rib11	7245	7055	7150	7285	7555	8 – rib11
9 – rib12	7270	7080			7570	9 – rib12
10 – rib13	7320	7135	7255	7400	7635	10 – rib13
11 – rib14	7375	7180			7740	11 – rib14
12 – rib15	7355	7160	7310	7475	7775	12 – rib15
13 – rib16	7355	7160			7860	13 – rib16
14 – rib17	7360	7165	7270	7435	7985	14 – rib17
15 – rib18	7400	7205			8150	15 – rib18
16 – rib19	7450	7250	7345	7515		16 – rib19

Luftsportgeräte-Kennblatt
Gleitschirm

Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1323-05* Ausgabe:*0* Datum: *14.02.2005*

I. Musterprüfung

1. Gerätemuster: *Bodyguard L*
2. Hersteller: *U-Turn GmbH*
3. Datum der Musterprüfbescheinigung: *15.02.2005*

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): *6.1*
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): *95* maximal (kg): *130*
3. Anzahl der Sitze: min: *1* max: *1*
4. Klasse: *1*
5. Gurtzeugbeschränkung: *GH*
6. Fußbeschleuniger: *Ja*
7. Trimmer (von Hand zu bedienen): *Nein*
8. Projizierte Fläche (m²): *27.7*
9. Windenschlepp: *Ja*
10. Tragegurtlängen (mm):

	Tragegurt A:	Tragegurt A2:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal:	*530*	*710*	*630*	*530*	*530*
beschleunigt:	*400*	*590*	*510*	*475*	*530*

U-Turn Bodyguard L

	A	B	C	D	Bremse	
S1 - stabilo	6730	6710	6760			S1 - stabilo
S2 – rib1	6815					S2 – rib1
S3 – rib3	7125	7045	7015	7055	7745	S3 – rib3
1 – rib4					7800	1 – rib4
2 – rib5	7390	7425	7470	7570	7895	2 – rib5
3 – rib6	7440	7485			7995	3 – rib6
4 – rib7	7540	7565	7690	7820	8095	4 – rib7
5 – rib8	7630	7625			8070	5 – rib8
6 – rib9	7720	7710	7805	7935	8100	6 – rib9
7 – rib10	7920	7720			8150	7 – rib10
8 – rib11	7920	7720	7795	7935	8200	8 – rib11
9 – rib12	7945	7740			8215	9 – rib12
10 – rib13	8005	7800	7910	8060	8290	10 – rib13
11 – rib14	8060	7855			8410	11 – rib14
12 – rib15	8035	7830	7975	8140	8435	12 – rib15
13 – rib16	8030	7830			8535	13 – rib16
14 – rib17	8040	7845	7935	8100	8670	14 – rib17
15 – rib18	8075	7880			8850	15 – rib18
16 – rib19	8130	7935	8025	8190		16 – rib19

Luftsportgeräte-Kennblatt
Gleitschirm

Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1322-05* Ausgabe:*0* Datum: *14.02.2005*

I. Musterprüfung

1. Gerätemuster: *Bodyguard M*
2. Hersteller: *U-Turn GmbH*
3. Datum der Musterprüfbescheinigung: *15.02.2005*

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): *5.3*
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): *80* maximal (kg): *110*
3. Anzahl der Sitze: min: *1* max: *1*
4. Klasse: *1*
5. Gurtzeugbeschränkung: *GH*
6. Fußbeschleuniger: *Ja*
7. Trimmer (von Hand zu bedienen): *Nein*
8. Projizierte Fläche (m²): *25.5*
9. Windenschlepp: *Ja*
10. Tragegurtlängen (mm):

	Tragegurt A:	Tragegurt A2:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal:	*520*	*700*	*630*	*520*	*520*
beschleunigt:	*410*	*590*	*520*	*470*	*520*

U-Turn Bodyguard M

	A	B	C	D	Bremse	
S1 - stabilo	6405	6470	6425			S1 - stabilo
S2 – rib1	6520					S2 – rib1
S3 – rib3	6810	6710	6420	6745	7395	S3 – rib3
1 – rib4					7445	1 – rib4
2 – rib5	7065	7100	7140	7270	7530	2 – rib5
3 – rib6	7115	7155			7635	3 – rib6
4 – rib7	7205	7230	7350	7500	7755	4 – rib7
5 – rib8	7295	7290			7750	5 – rib8
6 – rib9	7380	7370	7475	7605	7770	6 – rib9
7 – rib10	7560	7390			7825	7 – rib10
8 – rib11	7560	7390	7460	7605	7860	8 – rib11
9 – rib12	7590	7405			7880	9 – rib12
10 – rib13	7645	7455	7570	7720	7950	10 – rib13
11 – rib14	7700	7510			8060	11 – rib14
12 – rib15	7680	7485	7645	7805	8090	12 – rib15
13 – rib16	7675	7480			8180	13 – rib16
14 – rib17	7690	7495	7600	7760	8305	14 – rib17
15 – rib18	7730	7535			8470	15 – rib18
16 – rib19	7785	7590	7690	7845		16 – rib19

Luftsportgeräte Kennblatt
Gleitschirm

Geräte-Kennblatt Nr.: *DHV GS-01-1321-05* Ausgabe:*0* Datum: *14.02.2005*

I. Musterprüfung

1. Gerätemuster: *Bodyguard S*
2. Hersteller: *U-Turn GmbH*
3. Datum der Musterprüfbescheinigung: *14.02.2005*

II. Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Gerätegewicht (ohne Packsack kg): *5.1*
2. Zulässiges Startgewicht minimal (kg): *65* maximal (kg): *90*
3. Anzahl der Sitze: min: *1* max: *1*
4. Klasse: *1*
5. Gurtzeugbeschränkung: *GH*
6. Fußbeschleuniger: *Ja*
7. Trimmer (von Hand zu bedienen): *Nein*
8. Projizierte Fläche (m²): *0*
9. Windenschlepp: *Ja*
10. Tragegurtlängen (mm):

	Tragegurt A:	Tragegurt A2:	Tragegurt B:	Tragegurt C:	Tragegurt D:
normal:	*530*	*710*	*630*	*530*	*530*
beschleunigt:	*390*	*570*	*510*	*475*	*530*

	A	B	C	D	Bremse	
S1 - stabilo	6150	6135	6190			S1 - stabilo
S2 – rib1	6235					S2 – rib1
S3 – rib3	6515	6455	6420	6455	7110	S3 – rib3
1 – rib4					7155	1 – rib4
2 – rib5	6750	6790	6845	6955	7240	2 – rib5
3 – rib6	6800	6840			7355	3 – rib6
4 – rib7	6890	6920	7050	7185	7495	4 – rib7
5 – rib8	6985	6980			7455	5 – rib8
6 – rib9	7070	7055	7145	7280	7480	6 – rib9
7 – rib10	7245	7060			7530	7 – rib10
8 – rib11	7245	7055	7150	7285	7555	8 – rib11
9 – rib12	7270	7080			7570	9 – rib12
10 – rib13	7320	7135	7255	7400	7635	10 – rib13
11 – rib14	7375	7180			7740	11 – rib14
12 – rib15	7355	7160	7310	7475	7775	12 – rib15
13 – rib16	7355	7160			7860	13 – rib16
14 – rib17	7360	7165	7270	7435	7985	14 – rib17
15 – rib18	7400	7205			8150	15 – rib18
16 – rib19	7450	7250	7345	7515		16 – rib19